

Trabajo Fin de Grado

La Competencia Digital y cómo trabajarla en el aula

Autor/es

Nuria Pérez Abad

Director/es

Rafael Iraizoz Esteban

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

Año 2018

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. Sociedad.....	5
2.2. Datos cuantitativos y cualitativos de la Sociedad Digital.....	8
3. RAZONES PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DIGITAL EN EL AULA.....	17
4. LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL.....	20
4.1. La Alfabetización digital del alumnado.....	23
4.2. La Alfabetización digital docente.....	24
4.3. La Alfabetización digital de las familias.....	24
5. LAS COMPETENCIAS CLAVE Y LA COMPETENCIA DIGITAL.....	26
5.1. La implantación de las competencias clave en el sistema educativo.....	26
5.2. La competencia digital.....	30
5.2.1. Área 1- Información y Alfabetización informacional.....	33
5.2.2. Área 2- Comunicación y colaboración.....	35
5.2.3. Área 3- Creación de contenidos digitales.....	37
5.2.4. Área 4- Seguridad.....	39
5.2.5. Área 5- Resolución de problemas.....	42
6. CÓMO TRABAJAR LAS 5 ÁREAS DE LA COMPETENCIA DIGITAL EN EL AULA.....	45
6.1. Área 1- Información y Alfabetización informacional.....	46
6.2. Área 2- Comunicación y colaboración.....	50
6.3. Área 3- Creación de contenidos digitales.....	54
6.4. Área 4- Seguridad.....	59
6.5. Área 5- Resolución de problemas.....	62
7. CONCLUSIÓN.....	64.
8. BIBLIOGRAFÍA.....	65

La Competencia Digital y cómo trabajarla en el aula

Digital Competence and how to work it in the classroom

- Elaborado por Nuria Pérez Abad
- Dirigido por Rafael Iraizoz Esteban
- Presentado para su defensa en la convocatoria de Diciembre del año 2018
- Número de palabras: 18.801

Resumen

Internet y/o las redes interactúan en todos ámbitos de la sociedad, son imprescindibles y marcadores de desarrollo. La escuela debe conocer y adquirir una competencia digital docente que contribuya a ello, de ahí surge la necesidad de esta investigación centrada en aportar una clasificación y estudio de herramientas, recursos y aplicaciones para desarrollar las cinco áreas de la Competencia Digital.

Este documento se va centrar en dos vertientes: en primer lugar, se presenta una reflexión a través del tiempo del significado que han supuesto la llegada de las NNTT a la sociedad, el papel de la sociedad de la información, que da paso a la sociedad del conocimiento para llegar a la sociedad digital, teniendo en cuenta lo que supone la brecha digital a través de unos indicadores enmarcados en el uso, habilidades y las infraestructuras TIC.

Y en segundo lugar, se profundiza en la alfabetización digital ligada a la adquisición de la competencia digital junto con un extracto de algunas herramientas a modo de dossier para trabajar las cinco áreas que forman esta competencia, que incluyen el tratamiento de la información, comunicación y colaboración, creación, resolución de problemas y la seguridad digital.

Palabras clave

Competencia Digital, Alfabetización Digital, Sociedad del Conocimiento, herramientas tic, competencia docente

ABSTRACT

Internet and/or the networks interact in all areas of the society, they are indispensable and markers of development. The school must know and acquire a digital educational competition that contributes to do it, in this way, it arises the need of this investigation

centred in contributing a classification and study of tools, resources and applications to develop the five areas of the Digital Competence.

This document centres on two aspects: firstly, it presents a thought across the time of the meaning that there have supposed the arrival of the new technologies to the society, the aim of the society of the information, which gives step to the society of the knowledge to arrive finally to the digital society, taking into account the digital divide across a few indicators framed in the use, skills and the infrastructures ICT.

And secondly, it deepens in the digital literacy, tied to the acquisition of the Digital Competence together with an extract of some tools like dossier to work the five areas that compose this Competence that are the information, communication and collaboration, creation, resolution of problems and the digital safety.

Keywords

Digital Competence, Digital Literacy, Knowledge Society, ICT tools, Teacher Competence

1. INTRODUCCIÓN

Las nuevas tecnologías nos embargan, Internet tiene una historia reciente en la línea del tiempo, aunque en mi línea personal siempre ha estado allí. Yo no siento esa transformación tan enorme, sin embargo, mi abuela no hace mucho tiempo me hacía sentir el impacto que hacía sobre su forma de vida, ella se adaptó e incluso comprendió su necesidad.

Mi familia, la mayoría profesores desde Infantil hasta niveles superiores pasando por AL, a ingenieros y claro como no mis primas, hermanos y yo inmersos en este mundo, a menudo de forma inevitable me encuentro en muchas conversaciones de “docentes digitales” hablando de aplicaciones, de nuevas estrategias digitales para el aula. Mi objetivo ha sido hacer una humilde aportación trabajada y fundamentada para poder aportar mi granito de arena a la competencia docente y digital.

Este trabajo pretende reflexionar sobre temas tan candentes hoy en día, hablados por muchos estudiosos, entre los que gustar mencionar a Eduardo Punset, de cómo son las redes comunicativas, sobre la sociedad de la información y la sociedad del conocimiento.

El hecho es que los nuevos cimientos de la revolución social actual han superado el impacto de la sociedad industrial. El mundo se ha dado cuenta del gran poder de la “información”; de su importancia como un nuevo valor, que nos hace hablar de conceptos como la brecha digital, aspecto en el que este documento profundiza de forma crítica a través de unos valores cualitativos y cuantitativos del desarrollo digital en las distintas sociedades y zonas del planeta, y centrándose luego en nuestro país.

Además de estos datos se ha aportado los de la publicación anual de la Subdirección de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación y Formación Profesional cuyo objetivo ha sido valorar el avance del presupuesto de dotación en las aulas para el desarrollo y uso de las NNTT.

Destacar que las inclusiones de las TIC en las aulas aumentan las posibilidades pedagógicas y organizativas del profesorado dato que no quiero obviar, ya que suponen una mejora en las oportunidades y desarrollo de la práctica docente. Aspecto que no está dentro de los objetivos a trabajar en este TFG pero que de un modo u otro se va confirmando de forma implícita en las distintas reflexiones que incluyo.

Una vez reflejados estos cimientos este documento pasa a investigar sobre la alfabetización digital, la formación y el papel de la escuela. Somos los profesionales de la educación los que debemos dar a nuestros educandos las herramientas necesarias que les ayude a desarrollarse y a formarse en esta nueva sociedad de ahí la necesidad de desarrollar todas de igual manera las cinco áreas de la competencia digital.

En este documento aparecen aplicaciones y recursos tic para trabajar cada una de estas áreas, no son todos los que hay, es un campo que se ha desarrollado de forma exponencial, pero son todos los que están, las propuestas son herramientas que me han ido aconsejado distintos docentes y otras que he investigado “motu proprio”.

Como estudiante del grado de Educación Primaria he visto necesario realizar este trabajo para poder ampliar mis conocimientos en este campo, recopilar información y aportarlos. Las vías para obtener información han sido muy diversas desde Internet, bibliografía, aportaciones de mi tutor de TFG y aportaciones de la experiencia de mi familia.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. La sociedad

¿Hay algo en la sociedad actual y anterior que no esté relacionado con la comunicación e información?

“Es una forma de desarrollo económico y social en el que la adquisición, almacenamiento, procesamiento, evaluación, transmisión, distribución y la diseminación de la información con vistas a la creación de conocimiento y a la satisfacción de las necesidades de las personas y de las organizaciones, juega un papel central en la actividad económica, en la creación de riqueza y en la definición de la calidad de vida y las prácticas culturales de los ciudadanos”. Jacques Delors.

La expresión “sociedad de información” aparece notoriamente en muchos apartados del mundo actual, en la prensa, en los estudios sobre el desarrollo de las TIC, en el mundo laboral, en documentos referentes a temas educativos, de desarrollo social, de desarrollo laboral... su significado es tan amplio que es difícil de acotar. ¿Pero cuando se empezó a utilizar? y ¿A dónde se remontan sus orígenes?

Si retrocedemos históricamente podríamos decir que hay un momento crucial en él que se dio el primer paso. Nos remontamos a 1440 con la invención de la imprenta por Gutenberg. El hecho de que la información pudiese divulgarse de otro modo que la forma manuscrita multiplicó las posibilidades comunicativas de una forma exponencial, hecho que propició la edición de los primeros periódicos. Hecho que matiza Delors afirmando que la comunicación y la manera de transmitir la información en la sociedad comenzó a cambiar con la creación de la imprenta.

Éste es, a mi modo de ver, el primer granito que nos llevó al mundo actual. La necesidad de comunicarnos y transmitir información es inherente en el hombre ya desde que comienza el lenguaje oral y posteriormente escrito como dijo Vygotsky en 1934, el lenguaje hace al hombre, con sus investigaciones sobre el desarrollo cognitivo reflejado en “Teoría Sociocultural del Desarrollo Cognitivo”, en la que afirma que la contribución más importante al desarrollo cognitivo individual proviene de la sociedad.

Más tarde ya en el S. XVIII y S.XIX apareció el término “opinión pública”, aumentando la necesidad de comunicación social, ya no hablamos de los diarios manuscritos, sino de querer transmitir pensamientos críticos, y avanzando más, no olvidemos que es con la Revolución Industrial cuando surge de forma clara la “conciencia social” aspecto que estudia en profundidad Benedict Anderson es su obra “Imagined communities” (1983).

A partir de la revolución industrial, el avance de las comunicaciones fue imparable con los nuevos tipos de transmisiones comunicativas como el telégrafo, la radio, la cámara fotográfica y el teléfono. Ya en el siglo XX vino la televisión, un gran avance para la sociedad de la información. Pero no sería hasta pasados los mediados del siglo XX cuando se instaura internet para quedarse y hacerse imprescindible desbancando otros formatos comunicativos.

La sociedad se transforma de forma radical, todo es muy rápido, surgen términos nuevos como redes sociales, correo electrónico y otras corrientes divulgativas con gran poder. Esta transformación es estudiada y fundamentada de forma pionera por el sociólogo japonés Yoneji Masuda a finales del siglo XX con sus estudios e investigaciones referentes a la nueva sociedad de la información, contribuyendo a impulsar en Japón las políticas públicas, reflejadas en su libro “The Information Society as PostIndustrial” (1981). La sociedad industrial iba a dar paso a una sociedad de información en la que las nuevas tecnologías iban a ser mucho más relevantes que otras revoluciones sociales anteriores.

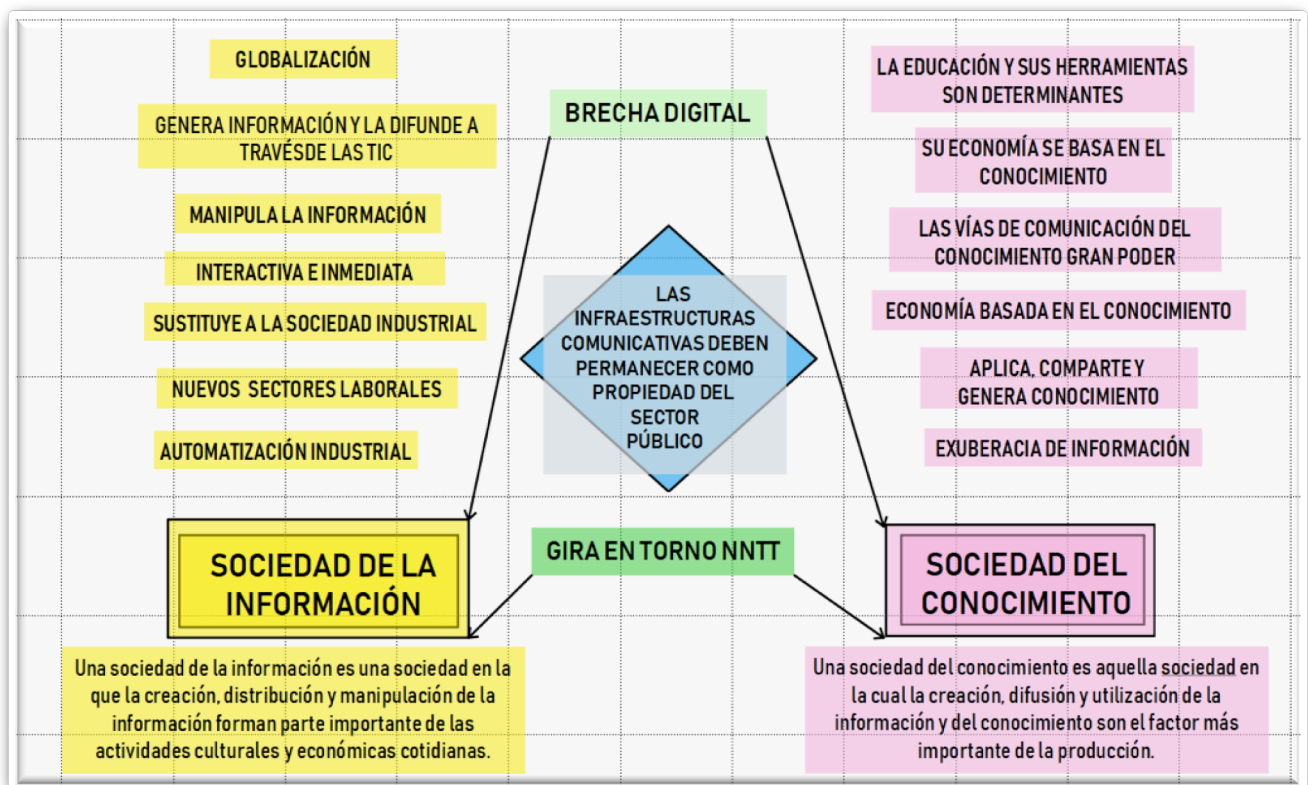
Estas transformaciones llevan inevitablemente a una nueva Sociedad del Conocimiento ligada por la Sociedad Digital, que pretende que todos estos cambios e informaciones sean sólidos y fundamentados y que ayuden al desarrollo social de forma positiva y efectiva con una normativa que les guíe. Este es un aspecto a desarrollar y trabajar en los colegios con propuestas tanto para el alumnado y familias como al profesorado.

Concluyendo el cambio social ha sido transcendental en el desarrollo económico y social del mundo que nos rodea, actualmente no cabe duda de que tiene muchas ventajas y aporta enormes beneficios, pero esto no excluye que, si no se generan medios ni leyes para acotolar una expansión que no beneficie a la sociedad en general, podríamos llegar al caos.

Las nuevas tecnologías (NNTT) y el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son el origen de “la sociedad de la información”, lo que conlleva al surgimiento de nuevos sectores laborales y nuevas necesidades. La sociedad industrial (como gran cambio) queda atrás, la industria se automatiza y la información se distribuye rápidamente facilitando su mal uso o manipulación. El conocimiento, el saber, la información, conducen a “la sociedad del conocimiento” como motor esencial del desarrollo económico. Y llega la temida “brecha digital” (Simon Moores) que se define como la distancia que separa las sociedades que usan las nuevas tecnologías de aquellas que no tienen medios o infraestructuras para acceder a ellas en su vida cotidiana. Estas desigualdades hay que minimizarlas lo más posible y ahí están los medios educativos, entre otros, para igualar en la mayor medida posible a los individuos dándoles los recursos y conocimientos necesarios, siempre con el apoyo de los estados.

Por ello, con la llegada de los ordenadores en el último tercio del siglo XX, se propició una revolución tecnológica sin precedentes, apareciendo términos como digitalización y globalización que Giddens identifica en algunos aspectos con mundialización ya que estamos todos conectados de forma mundial y cualquier asunto llega a cualquier sitio.

Figura 1. Diagrama



2.2. La Sociedad Digital- Datos cuantitativos y cualitativos

▸ Índice de Desarrollo de las TIC

“El Sector TIC está formado por las industrias manufactureras o de servicios cuya actividad principal está vinculada con el desarrollo, producción, comercialización y uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones”

Básicamente, suponen un sector de actividad que resulta de aplicar conjuntamente lo que ofrecen las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. Su potencial conjunto es enorme ya que suponen un destacado sector de actividad empresarial que incumbe a todas y cada una de las actividades económicas y sociales que se realizan en el mundo.

La UIT (*La Unión Internacional de Telecomunicaciones, organismo especializado en telecomunicaciones de la Organización de las Naciones Unidas, encargado de regular las telecomunicaciones a nivel internacional entre las distintas administraciones y empresas operadora*) publica datos mundiales anuales sobre las TIC y clasificaciones de los países según el Índice de Desarrollo de las TIC, y ha concluido que son Islandia y Corea, las primeras en la clasificación mundial del Índice de Desarrollo de las TIC (IDI). España se encuentra en el puesto 27 por segundo año consecutivo dentro de los 176 países estudiados siendo el último en el Rankin Eritrea con un valor de 0, 96.

¿Qué es el índice de desarrollo de la TIC? Según el Instituto de Competitividad (2015):

Consiste en un índice mundial compuesto, que combina 11 indicadores para generar una sola medida de referencia.

El IDI es utilizado para controlar y comparar la evolución de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) entre los países y en el tiempo.

Su principal objetivo es el de medir:

- *El nivel y la evolución de las TIC dentro de los países y la comparación entre países.*

- El progreso en el desarrollo de las TIC, ya sea en países desarrollados como en desarrollo.
- La brecha digital, es decir, las diferencias entre países en cuanto a sus niveles de desarrollo de las TIC.

Se pueden identificar tres puntos para estudiar el proceso de desarrollo de las TIC.

Etapas:

- Etapas 1: Nivel de infraestructura de red y el acceso a las TIC
- Etapas 2: Nivel de uso de las TIC en la sociedad
- Etapas 3: Impacto de las TIC

Figura 2. Indicadores TIC

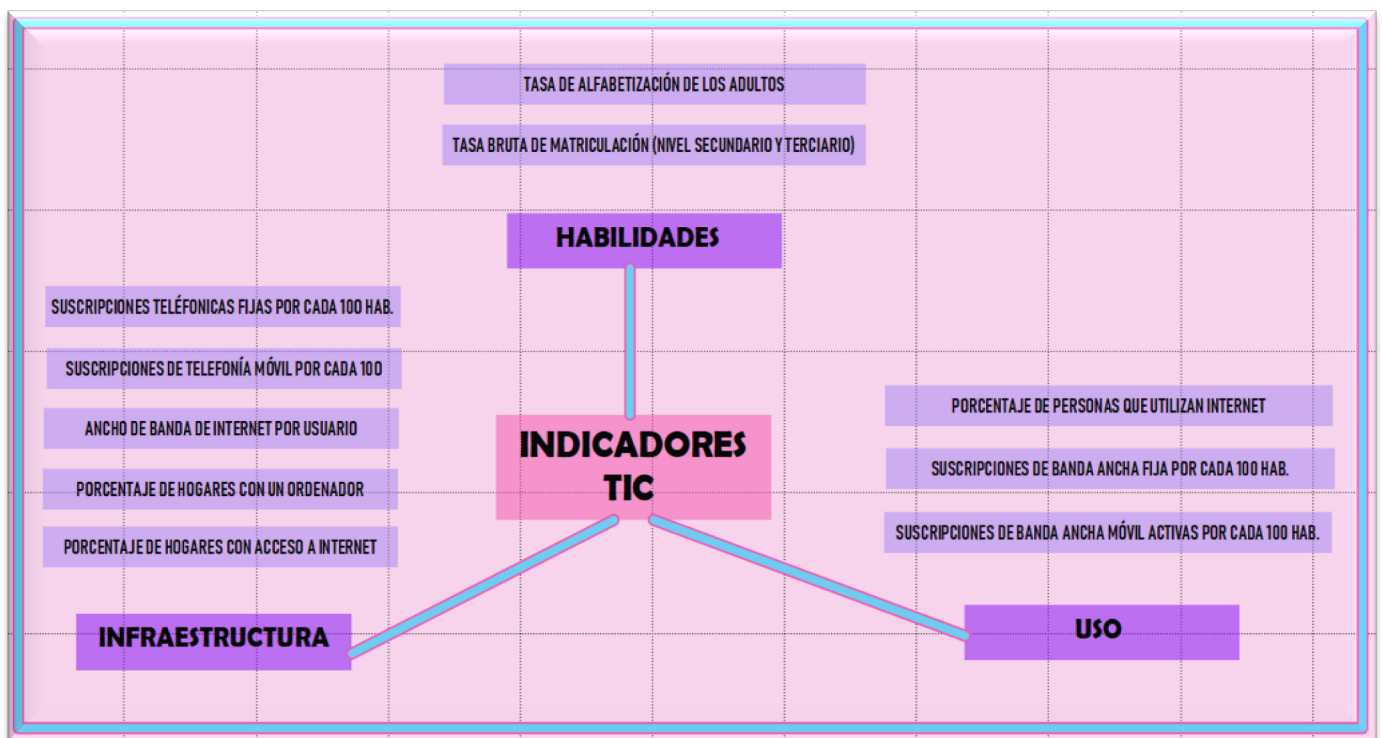


Tabla 1. Índice de Desarrollo de las TIC a nivel mundial

TABLA ÍNDICE DE DESARROLLO DE LAS TIC		
2017 Rank	PAÍS	VALORES
1	ISLANDIA	8.98
2	REP. COREA	8.85
3	SUIZA	8.74
4	DINAMARCA	8.71
5	REINO UNIDO	8.65
6	HONG KONG	8.61
7	PAÍSES BAJOS	8.49
8	NORUEGA	8.47
9	LUXEMBURGO	8.47
10	JAPÓN	8.43

25	BELGICA	7.81
26	MACAO, CHINA	7.80
27	ESPAÑA	7.79
28	CHIPRE	7.77
29	CANADÁ	7.77
30	ANDORRA	7.71

Según la tabla del índice de desarrollo de las TIC hemos comprobado que España se encuentra en el número 27, datos del año 2017. Los nuevos datos del 2018, España pasa al puesto 25, es decir sube dos puestos.

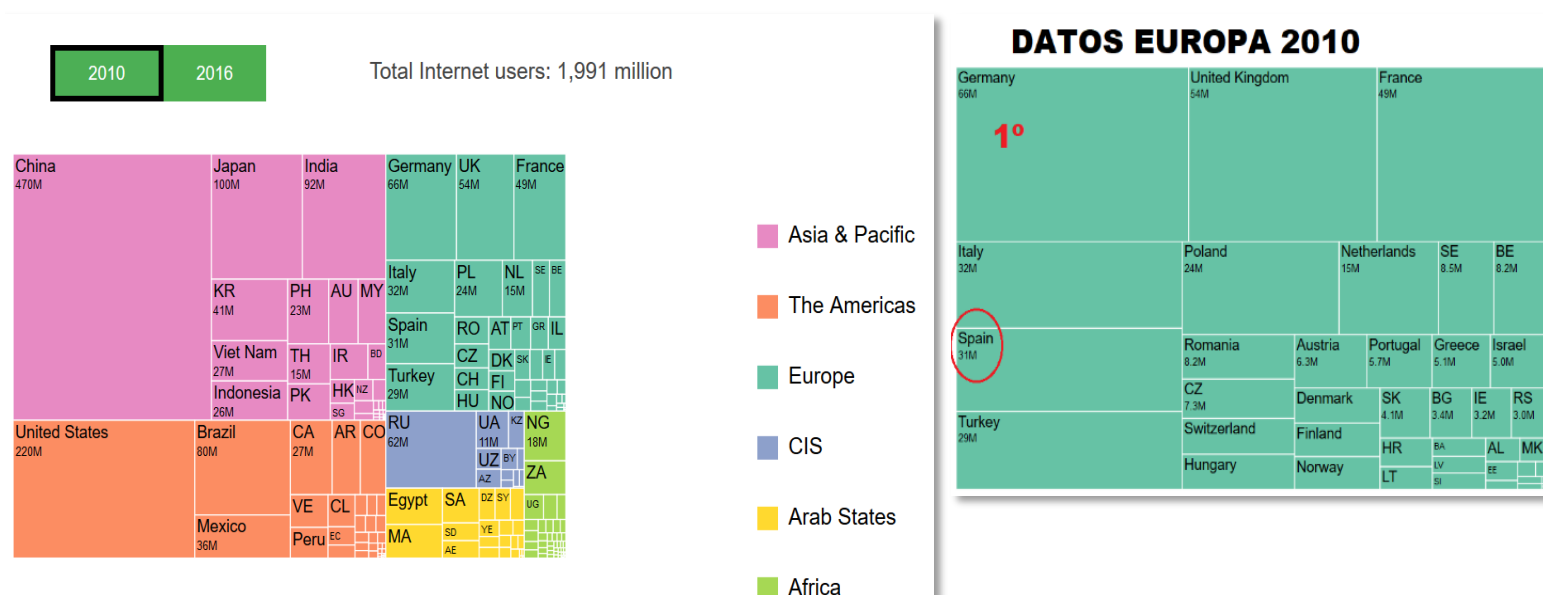
Esto se debe a que ha mejorado la conectividad de los hogares españoles, este avance se explica por un progreso en positivo en las cinco dimensiones (conectividad, capital humano, uso de Internet, Integración de la Tecnología Digital y Servicios Públicos Digitales), destacando el aumento del uso y de la integración de las tecnologías digitales en las empresas.

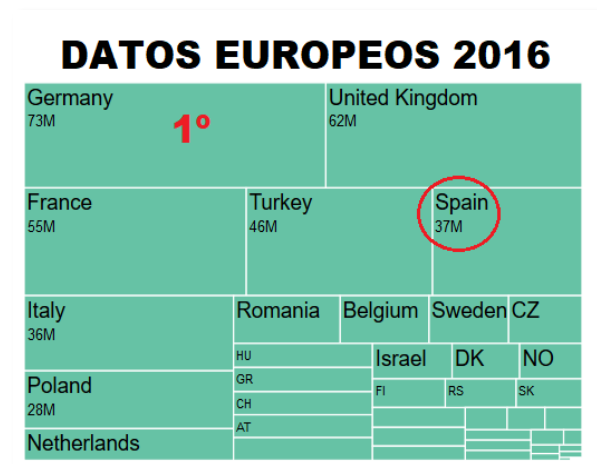
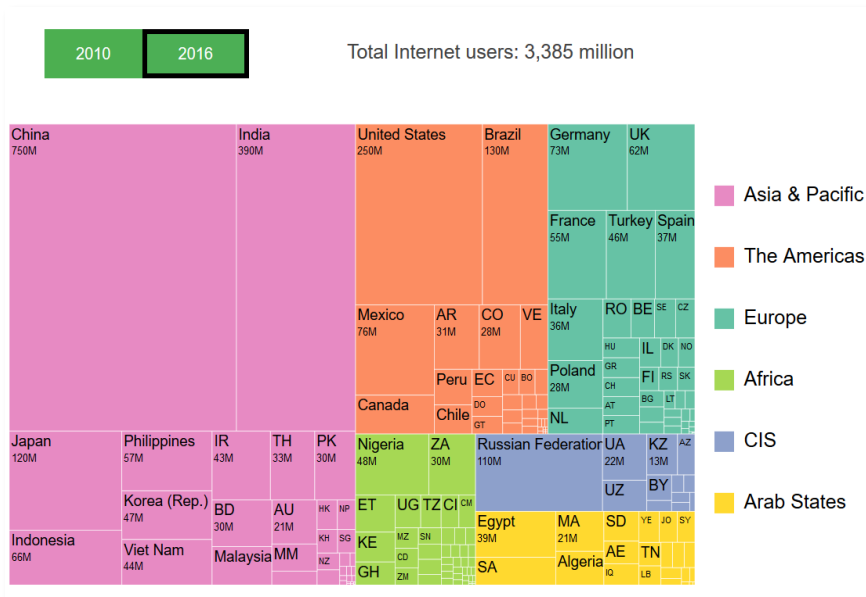
Cualitativamente hablando el índice de desarrollo de las TIC referente a España nos posiciona en un momento de desarrollo muy positivo que va a favorecer a nuestro país como sociedad del conocimiento ya que la brecha digital se va diluyendo y nos sitúa en el mundo y en Europa como un país con buenas comunicaciones.

Según los indicadores empleados podemos confirmar que han aumentado los números de usuarios de Internet, que la administración pública agiliza sus gestiones con aplicaciones TIC, la información se traspasa cada vez de forma más rápida y todos los servicios públicos tienen mayor capacidad de conectividad, cada vez hay más usuarios que utilizan Internet para resolver situaciones personales, hecho que se confirma en el siguiente apartado.

► Datos de los usuarios de Internet a nivel mundial y continental

Figura 3. Usuarios de Internet en 2010 y 2016





Observando estas tablas se comprueba que el avance de los usuarios conectados a la red aumenta de forma considerable, si en el año 2010 se contaba en el mundo con un total 1.991 millones, seis años después los datos se duplican y en la actualidad ha llegado a la cifra de 4.021 millones, nada menos que el 53% de la población mundial está conectada.

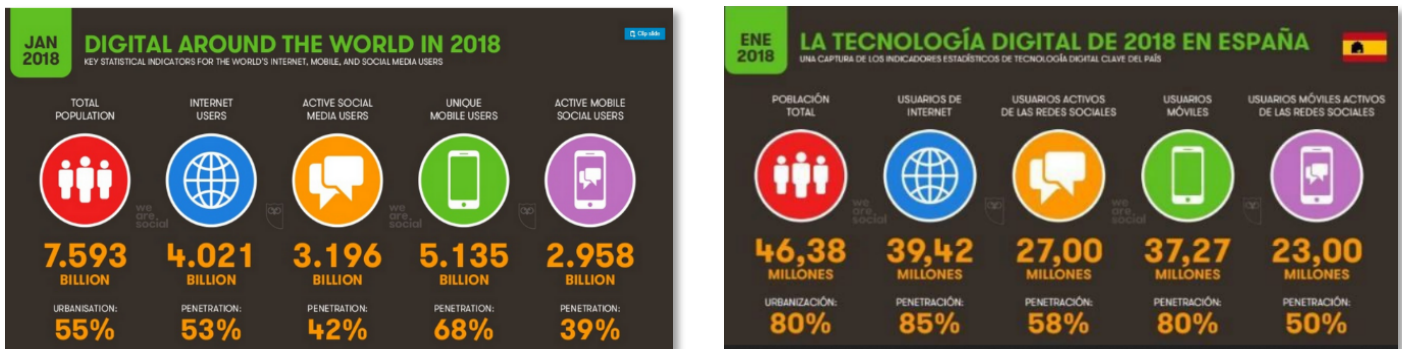
Según Hootsuite, plataforma de administración de redes sociales, se ha publicado un informe del 2018 indicando que España se encuentra en el lugar número 18 con una penetración del 85% bajando siete puestos respecto a los datos del 2017, aunque estos datos son superiores al año anterior que eran del 73% de penetración. Y es que el año anterior ha habido un gran número de países que han subido en la clasificación y los datos reflejados no son aislados en sí mismo, sino una comparativa con el resto de los países.

► Datos en España

Después de conocer los datos estadísticos de la evolución y la penetración de Internet en el mundo y Europa y haber extrapolado los datos comparativos a España nos vamos a centrar en los datos referentes únicamente a España que son los que inciden directamente en los resultados del uso de las TIC en el sector educativo español.

Tomando como referencia las aportaciones y gráficos de la revista digital “Expansión, economía digital” (2018)

Figura 4. Tecnología digital en el mundo y en España (2018)



Podemos observar que los datos tanto a nivel mundial como de España, llevan unos avances muy similares sí que el grado de penetración del uso de Internet ha tenido un mayor porcentaje en nuestro país ya que se han mejorado las conectividades con grandes inversiones sobretodo privadas, y el aumento del uso de dispositivos móviles con respecto a años anteriores en el que el resto de Europa iba muy por delante.

Para una valoración más cualitativa vamos a pasar a las aportaciones hechas por Telefónica en el Informe Sociedad Digital en España (2017), centradas en tres niveles de concreción:

- *Referente a la conectividad se tiene constancia que de forma cualitativa se puede concretar que más de 26 de millones de españoles utilizan de forma regular Internet, un 78% lo hacen de forma diaria, cifra que ha aumentado de forma cualitativa y cuantitativa en los últimos años. Los españoles con un intervalo de edad entre 55 y 64 años que se conectan diariamente ha aumentado a más de la mitad de la población grupo que crece cada año. El uso de los Smartphone conectados a través de wifi y banda ancha va en aumento y este año por primera vez se han superado los niveles con la banda fija.*

- *En cuanto a la mensajería instantánea y redes sociales, se observa que la mensajería instantánea pasa a ser el medio preferido de comunicación y combina a la perfección la vida digital con la vida real:*

Un 34% de los usuarios de mensajería instantánea organizan por este medio actividades offline.

Un 44% de quienes la usan asegura que ha intensificado su relación con familiares y amigos, y para un 25% ha hecho posible retomar contactos que se habían perdido con personas de su entorno.

Una de cada tres personas –que pasan a ser una de cada dos si son menores de 26 años- consultan el móvil cada vez que disponen de cinco minutos libres.

El uso de las redes sociales sigue aumentado hasta el 67,1 por cien de los usuarios, pero baja por primera vez tres puntos entre los más jóvenes hasta el 91,3 por cien.

- Y por último, centrándonos en los dispositivos. La apuesta por el acceso en movilidad ha hecho de España el líder europeo de penetración del Smartphone. Citar que 4 de cada 5 teléfonos móviles en España son inteligentes. En sólo dos años, han pasado a ser del 63 al 81% de los móviles en España. También ha habido un crecimiento del 68% del uso de las tablets. El uso de las aplicaciones también va aumentado considerablemente como las descargas tanto para empresas como de uso personal.

►Las TIC en educación

Todos estos datos son extrapolables al desarrollo de las TIC en educación ya que la escuela es una entidad social que cabalga al ritmo del desarrollo social y económico del país.

Las TIC influyen en todo y están presentes en todas partes. Esa influencia es realmente positiva influyendo en un mayor desarrollo, ahorro de costes, mejora de la productividad, mejora y rapidez del nivel de comunicación entre las personas, etc. Las TIC son imprescindibles e insustituibles necesidad que se traslada al ámbito educativo.

En 1985 se desarrollaron las primeras convocatorias para implantar las nuevas tecnologías en la educación a través de un plan de experimentación al que pueden concurrir los centros educativos. De esta manera, nació el proyecto Atenea y Mercurio. En ese momento prácticamente nadie disponía de ordenadores, por lo que supuso una inversión muy grande e innovadora en el sistema escolar español. El proyecto contemplaba la formación del profesorado, la creación de programas informáticos y creación de aplicaciones pedagógicas y como no, la dotación de ordenadores e infraestructuras en los centros que participaban.

La Educación ha sido un área de actividad en la que las TIC han ido entrando al ritmo de los avances tecnológicos. En sus inicios, empezó como una enseñanza asistida por ordenador transformándose en una “invasión” de aplicaciones y recursos que ofrecen un mundo de posibilidades, en la que todavía queda mucho por avanzar en aspectos como las nuevas metodologías de enseñanza o cómo debe ser la implicación de los docentes, cuyo único límite son los presupuestos económicos destinados.

Para hacer una valoración del número de ordenadores que encontramos en los centros escolares tomaremos como referencia los datos actualizados hasta el presente curso con una comparativa de los datos del curso 2011-2012 al curso 2016-2017. Estudio que nos ayuda a conocer cómo ha sido el avance de los equipamientos en los centros escolares, y observar las inversiones realizadas.

Los datos que se van a utilizar pertenecen a la publicación anual elaborada por la Subdirección de Estadística y Estudios del Ministerio de Educación y Formación Profesional. El objetivo es ofrecer los datos estimados al inicio del curso escolar sobre las principales variables del sistema educativo español: alumnado, centros y gasto.

Figura 5. Gráfico del número medio de alumnos por ordenador

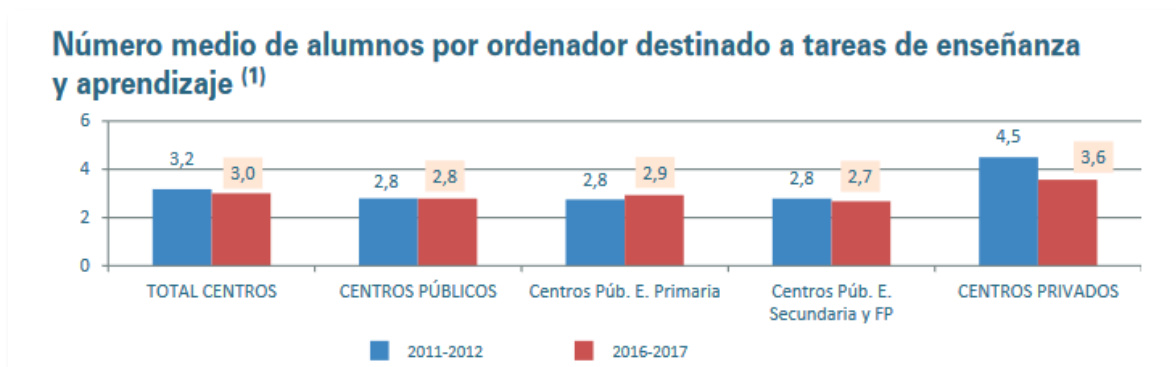


Figura 6.



La necesidad del uso del ordenador en las aulas así como de otros equipos informáticos va aumentando cada curso, cada vez estamos más conectados, surgen más aplicaciones y recursos para llevar al aula, por lo que el número de ordenadores por alumno va aumentando progresivamente pero no en los índices que sería deseable, sobretodo en la educación pública, ya que se cuenta con alumnado de diferentes estratos sociales y tenemos que aportarles los recursos necesarios para tener una educación igualitaria.

Destacamos que no todas la Comunidades Autónomas cuentan con los mismos recursos y aportaciones, destacando la Comunidad de Madrid como la que más inversión tiene frente a Extremadura una de las más desfavorecidas. Aragón se encuentra por debajo de la media dato que habrá que mejorar en el futuro si queremos tener una escuela dentro de las exigencias europeas.

Tabla 2. Porcentaje de centros educativos con conexión a Internet

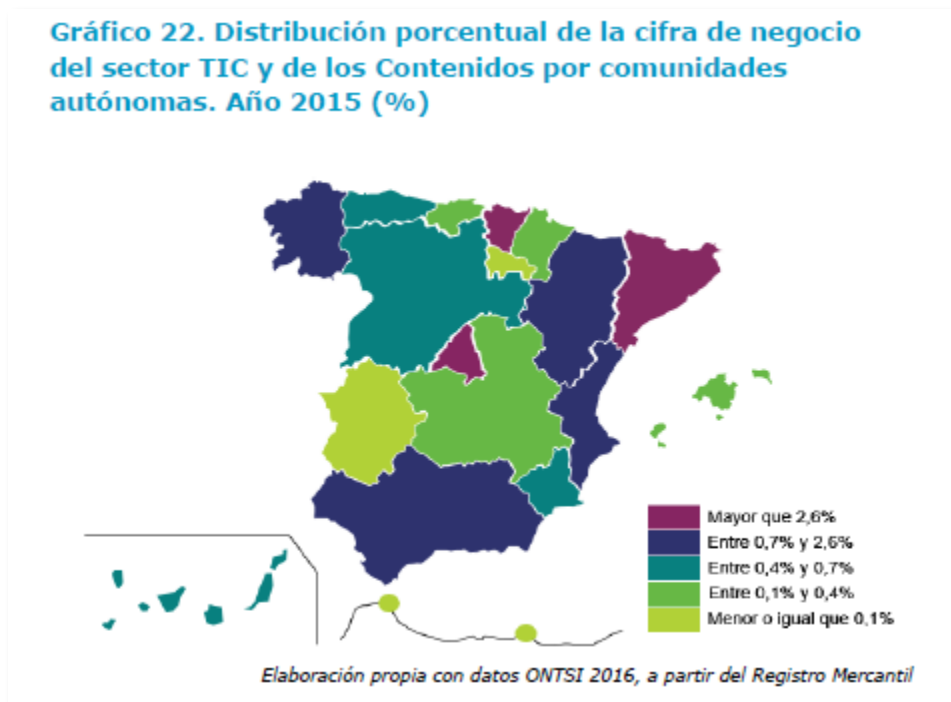
Porcentaje de centros educativos con conexión a Internet de más de 10 Mb de ancho de banda		
	2016-2017	2011-2012
TOTAL	69,5	13,1
CENTROS PÚBLICOS	65,0	10,3
Centros E. Primaria	60,4	7,1
Centros E. Secundaria y Formación Profesional	77,1	19,0
CENTROS PRIVADOS	84,1	22,7

Esta tabla nos refleja de forma positiva que la conectividad ha mejorado mucho en los centros escolares tanto públicos como privados, destacar que los números son mucho más favorables en los centros privados bien, porque cuentan con más recursos y al tener

familias menos desfavorecidas pueden destinar sus aportaciones económicas más a infraestructuras y equipamientos que los centros públicos. Los datos de conectividad van muy acordes con los datos obtenidos a nivel mundial en sector TIC en general ya explicado en los puntos anteriores. Una vez más demostramos que la educación va unida al desarrollo socioeconómico del mundo.

A continuación, mostramos el gráfico por comunidades autónomas del desarrollo de sector TIC elaborado por la ONTSI (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información), que nos ayuda a matizar y confirmar las conclusiones que no todas las Comunidades Autónomas cuentan con las mismas posibilidades de desarrollo.

Figura 7.



Estamos hablando de inclusión de las TIC, de lo rápido que avanza todo, hacemos estudio estadístico del equipamiento informático de los centros. Los datos que aparecen son recientes y nos aportan información del número de ordenadores por alumno, de los centros conectados..., sin embargo no quiero dejar de mencionar que la capacidad de conexión aumenta y mejora rápidamente, que el número de dispositivos a los que accede el alumno para conectarse son múltiples, móviles, smartphones, tablets las laptops (notebook) y PCs con nuevos sistemas operativos como el Windows 10, Android, IOS, Linux. Los centros necesitan renovarse para dar una educación de calidad, con una total

inclusión de las TIC, que abarque las expectativas de nuestros alumnos. Muchos de los equipos actuales que nos encontramos no soportan los nuevos sistemas operativos, son lentos y esto desmotiva a los usuarios (profesores y alumnos).

La necesidad de ampliar dotaciones económicas para mejorar en los centros la capacidad del buen uso de las TIC lo indican los datos aportados, que nos hacen reflexionar ¿por qué no estamos dentro de la media europea? y que, aunque se ha hecho un gran esfuerzo en los últimos 5 años no ha sido suficiente para avanzar más puestos en el Ranking Europeo, en educación se tiene que evitar llegar a estas afirmaciones y conclusiones sacadas a través del informe PISA:

“Los alumnos españoles se sitúan considerablemente por debajo de la media de la OCDE en su capacidad de lectura digital, incluso por debajo de los estudiantes de países con resultados similares en lectura impresa. El informe «Students, Computers and Learning: Making the Connection» («Estudiantes, ordenadores y aprendizaje: Haciendo la conexión»), arroja datos preocupantes para los estudiantes españoles, como que uno de cada veinte (4,6%) no fueran capaces siquiera de navegar para hallar la información necesaria”

3. RAZONES PARA DESARROLLAR LA COMPETENCIA DIGITAL EN EL AULA

Existen cuatro grandes grupos de razones que justifican la importancia del uso interno y relevante: económicas, sociales, culturales y pedagógicas.

•Demandas económicas

Nos encontramos en una sociedad y economía globalizada, en la que contamos con grandes desarrollos tecnológicos dinámicos y un alto nivel de competencia entre países. El grado de éxito de una nación depende en gran parte del nivel de formación de los alumnos para prepararlos al mundo laboral. Es imprescindible que los ciudadanos estén bien cualificados en el uso de la tecnología para el futuro en la <<economía del conocimiento>>, donde, cada vez más, está tan presente el manejo y control de la nueva tecnología.

Con la rápida evolución de los cambios tecnológicos y la creciente digitalización de los procesos, los países que aspiren a convertirse en una economía del conocimiento, deben dirigirse hacia una sociedad del aprendizaje en la que todos los ciudadanos puedan actualizar de manera regular sus capacidades y conocimientos en este ámbito.

Es lógico comprender que si la mayor parte de los alumnos de hoy, serán trabajadores mañana, las escuelas deben preparar a estos en competencias transversales que los mercados laborales exigen, dónde la tecnología facilite el trabajo y los jóvenes puedan ocupar un lugar en el mercado laboral de la economía del conocimiento.

En términos meramente económicos, cabe destacar que la formación tecnológica en educación supondría considerables ahorros económicos, mejora de la productividad, eficiencia docente y de la administración escolar. Como ejemplo me gustaría mencionar el ahorro de papel, tinta y fotocopias, que en la vida cotidiana de los centros escolares supone un gran coste.

► *Necesidades sociales*

La tecnología y el uso de internet puede ser una herramienta útil para crear entornos flexibles de formación que ofrece acceso a la educación para todas las personas independientemente del sexo, situación social, ubicación geográfica o cualquier otro hecho que impida o dificulte el camino y la igualdad de oportunidades hacia una formación de calidad.

Muchos gobiernos e instituciones, creen en la lucha contra la brecha digital, estrechamente relacionada con la dificultad de algunas familias para que sus hijos puedan acceder a la tecnología. Ésta es o debe ser una prioridad política por excelencia en términos de tecnología y educación, de lo contrario, la ya creciente brecha digital continuará sumándose a las profundas carencias de tipo económico y social precedentes.

No debemos olvidar que la escuela es la única puerta de acceso a un uso responsable de la tecnología. Y ya existen datos progresivos que advierten a la emergencia de una segunda brecha digital, más relacionada con la inequidad de los beneficios del acceso a la tecnología. Es decir, dos jóvenes con una diferenciada situación socioeconómica, pero con el mismo acceso a las posibilidades tecnológicas, acabarán sacando un partido diferente de ellas, ya que el acceso a la red puede ser incluso perjudicial para aquellos

que no entiendan que la tecnología es mucho más que un instrumento de diversión o de comunicación inmediata (OECD, 2010). Es por esto, que los centros educativos son los que deben preocuparse por sacar partido a la tecnología y el desarrollo de la competencia digital para poder navegar de manera segura, responsable y fructífera.

► *Cambios culturales*

Es una realidad que el uso de la tecnología de la información y de la comunicación está cada vez más presente en nuestra sociedad, y por consecuente, en nuestra cultura, lo que provoca una cultura digital. La escuela no puede seguir ajena a las transformaciones culturales que acompañan la emergencia de la sociedad del conocimiento. Es cierto que la escuela debe venerar el libro pero también hay que saber actuar de manera acorde al mundo en el que vivimos, el cuál está cargado de componentes y experiencias culturales digitales, algo que no solo modifica la naturaleza del soporte, sino que de cierto modo, también cambia la del contenido y lo que con él se puede realizar. Los centros escolares deberían promover en los alumnos la participación activa en los nuevos formatos y contenidos de la cultura digital.

► *Expectativas pedagógicas*

Las razones más sólidas que deben justificar el uso de la tecnología en las aulas y en los centros escolares deben ser desde una perspectiva pedagógica.

La tecnología tiene la posibilidad de transformar los sistemas educativos y escolares en un mecanismo mucho más flexible y eficaz. Es lo que se conoce como <<cambio de paradigma pedagógico>>, que se refiere a los cambios en el aprendizaje y la enseñanza que han ocurrido y seguirán ocurriendo como efecto del impacto de los multitudinarios avances tecnológicos en la informática y las tecnologías de comunicación.

El modelo escolar está obsoleto, y es conveniente reinventarlo con la adopción de nuevas metodologías, el desarrollo de nuevos contenidos y modelos organizativos para poder hacer frente a los nuevos retos que plantean la sociedad del aprendizaje y la economía del conocimiento. La tecnología puede ser un medio eficaz para avanzar hacia una redefinición curricular, que proporcionaría a los alumnos aquellas competencias que les favorecerán a formarse como ciudadanos comprometidos en una sociedad del aprendizaje y como trabajadores competentes en una economía del conocimiento.

Me gustaría hacer mención también del acercamiento que proporciona la tecnología entre los diferentes niveles de la estructura escolar (el profesor, aula y escuela) con la familia, la comunidad. Además de ofrecer seguimiento a lo que se ocurre en el centro, también es una manera de interactuar sobre la toma de decisiones, proponer métodos alternativos y evaluar y valorar el aprendizaje.

Si nos centramos en lo que supone el conocimiento y uso de la tecnología en el profesor, podemos hablar de un desarrollo profesional docente y una herramienta más para que este se realice. Existen diversas posibilidades que la tecnología aporta a los docentes y que favorecen las posibilidades de su desarrollo tales como cursos de aprendizaje en línea y acceso a bases de datos. Si, por otra parte y finalmente, nos centramos en el alumno, estos se encuentran más motivados en un ambiente escolar en el que la tecnología toma un papel relevante, ya que asumen mayor responsabilidad en su aprendizaje, lo que les proporciona autonomía, son capaces de utilizar la investigación y colaboración para solucionar problemas o estudiar acerca de un tema, ofreciendo confianza en sí mismos y elevando la autoestima.

Finalmente, la tecnología ofrece gran calidad de aprendizaje en los alumnos y una mejora en la metodología de la enseñanza por parte del docente.

4. LA ALFABETIZACIÓN DIGITAL

La nueva era digital responde a una cultura multimodal donde la comunicación y la información es regularizada y distribuida a través de múltiples soportes y aparatos tecnológicos como ordenadores, televisiones, teléfonos móviles, etc. y además, desde diferentes formatos y lenguajes tales como representaciones gráficas, audiovisuales, texto escrito, etc. En consecuencia, son muchos los expertos en la materia que han insistido en la necesidad de incorporar las nuevas alfabetizaciones en el sistema educativo. Alfabetizaciones que se centren en la adquisición de las competencias de producción y estudio del lenguaje audiovisual, el dominio del uso de los lenguajes y recursos informáticos y el desarrollo de aquellas habilidades que facilitan la búsqueda, selección y reconstrucción de la información. De este modo, surgen nuevos conceptos de la mano de la era digital, como por ejemplo la alfabetización tecnológica, mediática, multimedia audiovisual, informacional y digital (Gutiérrez, 2010).

Diversos autores como Area (2002), Gutierrez (2003, 2012) o Blázquez (2001) aseguran que la alfabetización digital es un proceso que no consiste únicamente en el manejo y dominio de las nuevas tecnologías de la información, sino que va mucho más allá y requiere de la adquisición de competencias ligadas a la búsqueda, el análisis crítico, la selección y la comunicación de datos e información.

Gutierrez, A. (2003) afirma que:

La alfabetización digital, en lo referido a Internet y las nuevas redes, no queda en la capacidad de acceso (intelectual, técnico y económico), sino que ha de capacitar para trabajar y mejorar el nuevo entorno, para hacer un uso responsable de la red y contribuir a democratizar el ciberespacio.

Velásquez, V. (2011) se refiere al concepto como:

Una alfabetización digital integral debe tener los siguientes elementos que no son etapas, sino que se deben dar de manera simultánea: primero, formar las destrezas para manejar los instrumentos, segundo, brindar conocimientos abundantes y con muchos ejemplos sobre las posibilidades y las formas de adopción de la tecnología por parte de otras comunidades, y tercero, estimular actitudes y comportamientos favorables para la apropiación tecnológica.

En 2005 dentro del Programa eLearning de la UE en el proyecto *European Framework for Digital Literacy* se determina que la alfabetización digital implica ser capaz de llevar a cabo con éxito acciones digitales incluidas en la vida cotidiana relativas al trabajo, al aprendizaje, al ocio y a otros aspectos de la vida diaria. También hace referencia a que es un proceso de permanente desarrollo conforme a la evolución de la situación personal de cada individuo, además de teorizar que la alfabetización digital incluye elementos de diferentes alfabetizaciones como la alfabetización informacional, la alfabetización mediática y la alfabetización visual las cuales he mencionado anteriormente.

Fue la UNESCO quien en 2011 da un paso cuantitativo y cualitativo y presenta un currículum en alfabetización mediática e informacional para docentes. En él definen la alfabetización mediática como aquella que “enfatisa la habilidad para entender las funciones de los medios, para evaluar cómo se desempeñan esas funciones y comprometerse racionalmente con los medios para la autoexpresión”.

La UNESCO recomienda a los países priorizar la alfabetización digital en todos los niveles de la sociedad y como consecuencia, son muchas las naciones que están desarrollando proyectos de “alfabetización digital”, entendiendo esta alfabetización como un derecho inherente de las personas.

Por estas razones, el desarrollo de alfabetización tradicional de la escuela debe unirse a la labor de iniciar a los alumnos en las tecnologías de la información y la comunicación, que desencadena nueva alfabetización, en este caso, digital. Es así como nace el concepto: la alfabetización digital, el cual la UNESCO define como *“conjunto de destrezas, conocimientos y actitudes que necesita una persona para poder desenvolverse funcionalmente dentro de la Sociedad de la Información”*.

Los docentes tienen un papel fundamental, deben ser el motor que pone en marcha el cambio, un cambio educativo que pasa por la innovación pedagógica con apoyo tecnológico, combinado con el establecimiento de las TIC con la utilización de metodologías activas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, con el objetivo de aumentar el nivel competencial del alumnado, favoreciendo que actúe como productor y no solo como consumidor de contenidos, permitiendo, de este modo, que construya, conecte, comunique, colabore y comparta su conocimiento de manera social. En pocas palabras, se trata de aprender de forma diferente, aprendiendo más y mejor.

Para lograr esto, es muy importante tener claro qué papel deben desempeñar los docentes en este reto educativo, al que deben adaptarse y no creer que se encuentran en un escenario en el que conviven nativos digitales autosuficientes. Esto requiere, también, una labor de implicación de todas las partes que forman el proceso de enseñanza y aprendizaje, es decir, el docente, la familia y el propio alumno. El docente y la familia deben acompañar, orientar y formar a los llamados “nativos digitales”, como ciudadanos digitales críticos, comprometidos y cívicos, ayudándoles en cómo actuar de manera responsable en la Red. En esta propuesta, contamos con el problema en el que docentes y progenitores o tutores también tienen el papel de aprender a desarrollar una correcta identidad digital, y que junto a la alfabetización digital del alumno se desarrolle la alfabetización digital docente y de familias.

De este modo, la competencia digital aumenta en todos los sectores de la comunidad educativa y debe abarcar las cuatro dimensiones del proceso de alfabetización digital que

Pérez Tornero señaló en 2004:

-Operacional: la habilidad para el uso de ordenadores y las múltiples posibilidades de comunicación que nos facilitan las tecnologías.

-Semiótica: se refiere a la habilidad y destreza en el uso y comprensión de todos lenguajes que adquieren las nuevas tecnologías.

-Cultural: el contexto intelectual en el que nos encontramos para la sociedad de la información

-Cívico: hace referencia a los derechos y obligaciones que están inmersos en el nuevo contexto tecnológico .

4.1. Alfabetización digital del alumnado

Comenzamos hablando de la alfabetización digital del alumnado, cuyo objetivo es el correcto desarrollo de las destrezas y competencias que le permitan desenvolverse de manera correcta, creativa y segura en los diferentes contextos digitales a través del uso de diferentes lenguajes, dispositivos y tecnologías. Las actividades dirigidas al alumnado integrarán las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje para conducirlos en TAC (Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento), mediante el uso de herramientas de la web 2.0, es decir de aquellas herramientas que conforman la creación y publicación de contenidos en la Red. La escuela se encomendará de facilitar las herramientas para beneficiar el tratamiento del currículo oficial y del progreso de las competencias clave. Para esto, es de vital importancia suscitar en las aulas el ejercicio de una ciudadanía digital comprometida y posibilitar el conocimiento de diversas herramientas de la Web 2.0 para que el alumnado construya poco a poco, a través del uso de metodologías activas, su propio espacio personal de aprendizaje digital.

Esta innovadora estructura de aprendizaje para la era digital dará poder al alumnado para aprender en etapas superiores siempre que quiera y sobre lo que quiera, aprovechando y gestionando las oportunidades de aprendizaje que ofrece la Red en colaboración con otras personas.

En torno a ellos se formará la acción educativa que proporcionará actuaciones dirigidas al alumnado, profesorado y familias. Para hacer posible la construcción y la configuración

progresiva de esta estructura es necesario que la escuela promueva experiencias de aprendizaje en torno a los cinco ámbitos establecidos en el marco común europeo de la competencia digital.

4.2. Alfabetización digital docente

Los docentes, como formadores y como miembros de la sociedad del conocimiento, deben también facilitar el desarrollo de la competencia digital para garantizar experiencias de aprendizaje variadas que faciliten, por un lado, la propia creación del conocimiento, aumentando así su propio desarrollo profesional docente, y del mismo modo, la alfabetización digital de los alumnos del siglo XXI.

Para la alfabetización digital, los docentes deben formarse y trabajar, al igual que los estudiantes, alrededor de los cinco ámbitos que aparecen en el marco común europeo de la competencia digital.

4.3. Alfabetización digital de las familias

La familia es clave en el necesario empoderamiento de los más jóvenes en el uso de las TIC. Actualmente la familia del mundo se encuentra en situaciones muy diferentes según posiciones económicas y sociales, y también según al país al que pertenecen, ya indicado en apartados anteriores según a los indicadores TIC.

En el momento actual la alfabetización básica en las familias, ha pasado, dentro de la Sociedad del Conocimiento que nos encontramos, a hablar de la alfabetización digital. La escuela, la educación de sus miembros y de la sociedad en general depende en puntos iniciales de formación y a lo largo de toda la vida, de las capacidades de las familias. La familia es un elemento primordial para lograr alcanzar las competencias digitales de sus miembros. El niño necesita de un entorno apropiado para poder conocer el alcance y las posibilidades de las TIC. Por ello los hogares necesitan miembros formados, conscientes del valor del conocimiento, dispuestos a adaptarse a los cambios, a reconocer el protagonismo de las TIC. El papel de la familia es elemental su capacidad de influencia es decisiva tanto positivamente como negativamente, ya que el desarrollo de esta alfabetización dependerá en gran medida del estatus económico, a la hora de mejor conectividad, mejores equipos y mejor preparación de sus progenitores. Es necesario que las familias tengan disposición a ayudarles desenvolverse en la cultura digital

desarrollando actividades cognitivas y favoreciendo la obtención de información y de conocimientos en casa.

Es, por tanto, necesario, asegurar la alfabetización digital de niños y niñas, entendida esta como preparación para desenvolverse en una cultura digital, o desarrollo de la competencia digital. Para la infancia y la juventud las TIC no sólo son objetos normales de su paisaje vital y de su experiencia cotidiana, son también una señal de identidad generacional, que los distingue del mundo de los adultos. Se convierten en consumidores de información masiva e indiscriminada de información. También en creadores y diseminadores de nueva y libre información. En todo ello *“debe mediar un adecuado proceso de alfabetización digital que permita aprender a manejar los aparatos y su software, pero que permita también desarrollar competencias o habilidades cognitivas relacionadas con la obtención, comprensión y elaboración de la información”* (Area y Guarro, 2012). Según indica el autor, *“la alfabetización digital centra su atención en la adquisición y dominio de destrezas centradas en el uso de la información y la comunicación, y no tanto en las habilidades de utilización de la tecnología”*. Queda claro que los niños y jóvenes son vulnerables ante las TIC, y que se hace necesaria para ellos la supervisión de los adultos de referencia, para que actúen como factores de protección, e intervengan como educadores y formadores de su aprendizaje.

“La familia es clave en el necesario empoderamiento de los más jóvenes en el uso de las TIC” tal y como indican Torrecillas-Lacave, Vázquez-Barrio y Monteagudo-Barandalla (2017). Pero son diversos los autores que señalan que las familias desean recibir formación que les permita acceder a una adecuada alfabetización digital (Aguilar-Ramos y Urbano, 2014). Porque como indica la realidad que señalan, muchos adultos (padres y profesores) no son capaces de orientar a los niños y jóvenes en los códigos y el uso responsable de las TIC. Una de las razones es que, como describen Garrido-Lora, Busquet-Durán y Munté-Ramos (2016), *“se ha producido una inversión del proceso educativo”*. Esta inversión consiste en que si en la primera mitad del siglo XX eran los adultos quienes transmitían los conocimientos y el mapa de experiencia necesarios, ahora son los jóvenes quienes poseen

5. LAS COMPETENCIAS CLAVE Y LA COMPETENCIA DIGITAL

5.1. La implantación de las competencias clave en el sistema educativo

En 1997 la Oficina Federal de Estadísticas Suiza propuso un programa de tres años: Definition and Selection of Competencies: Theoretical and Conceptual Foundations (DeSeCo). Este proyecto fue avalado por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), organización la cual cuenta con treinta países miembros y cuyo objetivo es establecer y analizar orientaciones y normas que engloban temas económicos, educacionales, ambientales, etc. Los representantes de los países intercambian información y acuerdan sus políticas, por ejemplo el conocido informe PISA es de la OCDE.

Este programa (DeSeCo, Definición y Selección de Competencias) presentó por primera vez la definición de competencia como: *“conjunto complejo de conocimientos, habilidades, actitudes, valores, emociones y motivaciones que cada individuo o cada grupo pone en acción en un contexto concreto para hacer frente a las demandas peculiares de cada situación.”*

DeSeCo también, fue el primer esfuerzo internacional para consolidar criterios y encontrar indicadores íntegros para la definición de unas competencias ajustables a los sistemas educativos y estadísticamente conmensurables en todas las naciones (Salganik y otros, 1999). A partir del lanzamiento de este proyecto, son muchos los países de la OCDE, entre los que destaco la Unión Europea y España que comienzan a reformular el currículo escolar para integrar las competencias. Es en 2004 cuando la Unión Europea trata la necesidad de instaurar una serie de competencias clave como referencia para los sistemas educativos de los países miembros.

Incluir el término competencia en el campo educativo suponía un vuelco que vencía al enfoque tradicional, ya que la capacidad de actuación ocupaba importancia. Además, la comprensión de esto, suponía un doble trabajo que según Perroud (2004): *“consistía en relacionar cada competencia con un grupo delimitado de problemas y tareas, y clasificar grupos cognitivos (conocimientos, técnicas, habilidades, aptitudes, competencias más*

específicas) movilizados por la competencia considerada”.

El Consejo Europeo de Lisboa el 23 y 24 de marzo de 2000 concertó las nuevas cualificaciones básicas (que luego se denominaron competencias) que el aprendizaje permanente debía solucionar como respuesta necesaria ante la globalización y el desplazamiento hacia economías basadas en el conocimiento. Es de este modo que Lisboa plantea el contexto, pero los Consejos Europeos de Estocolmo (2001) y Barcelona (2002) trabajan los futuros objetivos específicos de los sistemas educativos y de formación que reúnen en el Programa de trabajo Educación y Formación 2010. Así que el concepto de competencia se introduce como premisa base en los sistemas educativos.

El 18 de Diciembre de 2006 se presenta la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo donde se establecen las ocho competencias clave para la formación permanente y se definen como “aquellas que las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo”. Las ocho competencias que se establecen son:

1. *Comunicación en lengua materna*
2. *Comunicación en lenguas extranjeras*
3. *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*
4. *Competencia digital*
5. *Aprender a aprender*
6. *Competencias sociales y cívicas*
7. *Sentido de la iniciativa y espíritu de empresa*
8. *Conciencia y expresión culturales.*

La Comisión Europea de Educación establece las competencias clave necesarias para el aprendizaje y España en 2006, a través de La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo de Educación (LOE) incluye las competencias básicas, las definen y describen y hacen explícitas sus finalidades. La LOE define entonces las competencias básicas como:

“Forma en que cualquier persona utiliza sus recursos personales para actuar de manera activa y responsable en la construcción de su proyecto de

vida tanto personal como social. Estas competencias deben ser desarrolladas por los alumnos y alumnas al terminar la enseñanza obligatoria”.

La LOE identifica ocho competencias básicas:

1. *Competencia en comunicación lingüística*
2. *Competencia matemática*
3. *Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico*
4. *Tratamiento de la información y competencia digital*
5. *Competencia social y ciudadana*
6. *Competencia cultural y artística*
7. *Competencia para aprender a aprender*
8. *Autonomía personal*

En 2013 se establece La Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa en la cual el término de competencia básica se convierte en competencia clave y se define según El Informe DeSeCo (2003) como : “*combinación de habilidades, prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz*”.

Y además, en la LOMCE, las competencias clave pasan de ser ocho a siete:

1. *Competencia en comunicación lingüística*
2. *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología*
3. *Competencia digital*
4. *Aprender a aprender*
5. *Competencias sociales y cívicas*
6. *Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor*
7. *Conciencia y expresiones culturales*

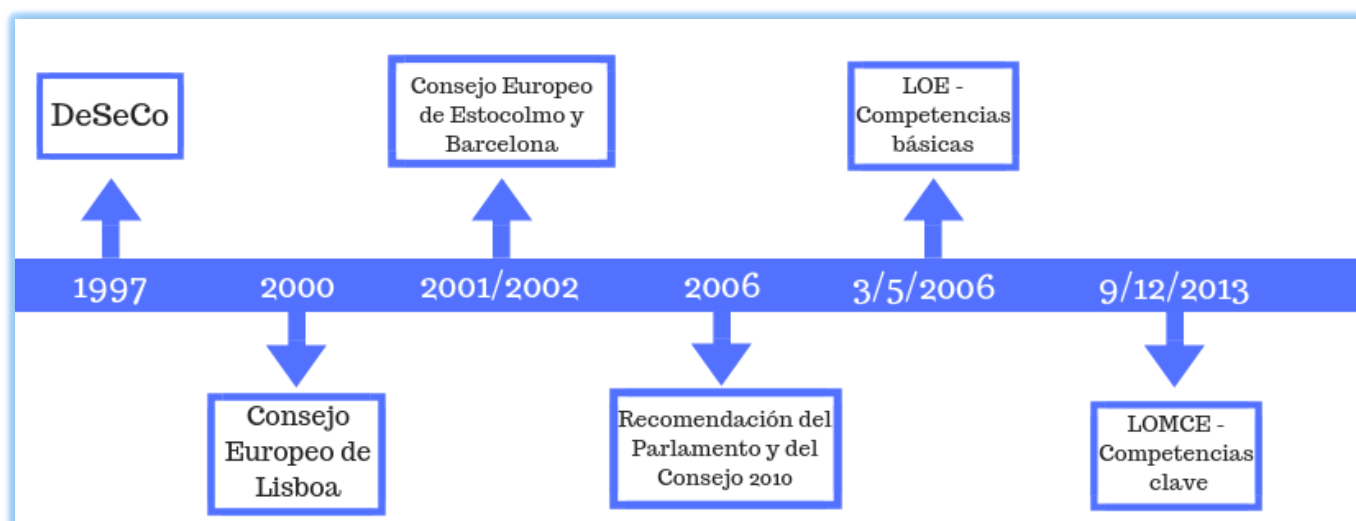
En la siguiente tabla podemos observar las modificaciones que han sufrido las competencias clave de la LOE a la LOMCE:

Tabla 3. Comparación de las Competencias en LOE y LOMCE

8 COMPETENCIAS BÁSICAS (LOE)	7 COMPETENCIAS CLAVE (LOMCE)
CCL: Competencia en Comunicación Lingüística	CL: Comunicación Lingüística
CM: Competencia Matemática	CMCT: Competencia Matemática de Ciencias y Tecnología
CIMF: Competencia en el Conocimiento y la Interacción con el Mundo Físico	
TICD: Tratamiento de la Información y Competencia Digital	CD: Competencia Digital
CSC: Competencia Social y Ciudadana	CSC: Competencia Social y Cívica
CCA: Competencia Cultural y Artística	CEC: Conciencia y Expresiones Culturales
CPAAP: Competencia para Aprender a Aprender	AAP: Aprender a Aprender
AIP: Autonomía e Iniciativa Personal	SIEE: Sentido de la Iniciativa y Espíritu Emprendedor

Para concluir, incluyo una línea del tiempo con las fases que han supuesto la implantación de las Competencias Clave en nuestro sistema educativo.

Figura 8. Línea del tiempo implantación de las Competencias Clave



5.2. La competencia digital

Dentro de las ocho competencias clave que todo alumno debe haber desarrollado al finalizar la enseñanza obligatoria encontramos la competencia digital. Esta competencia proporciona la capacidad de aprovechar la riqueza de las nuevas posibilidades asociadas a las tecnología digital y los retos que esta supone, y además facilita la participación significativa en la sociedad y economía del conocimiento en la que nos encontramos. En noviembre de 2012, la Comisión Europea presentó la estrategia “Replantear la Educación” en la que se realza la importancia de formar en las competencias necesarias para la sociedad actual y futura.

La competencia digital nace de la necesidad de que la tecnología y todo lo que esta aporta se aproveche plenamente de forma eficaz y segura, además de los recursos y metodologías activas que facilita, así como la colaboración profesional, la resolución de problemas y la mejora de la equidad y calidad de la educación. La competencia digital incentiva a que los estudiantes de todas las edades se beneficien de las posibilidades que ofrece la tecnología completamente y así, el aprendizaje sea más eficaz, motivador e inclusivo. Los profesores tienen la responsabilidad de guiar a sus alumnos en su viaje pedagógico a través de los nuevos medios. La competencia digital ha tenido hasta ahora una descripción poco desarrollada y disímil en sus descriptores debido a la inexistencia de un marco de referencia común.

¿Qué es la competencia Digital? El Parlamento Europeo y del Consejo, en 2006 la definen de este modo:

La Competencia digital implica el uso crítico y seguro de las Tecnologías de la Sociedad de la Información para el trabajo, el tiempo libre y la comunicación. Apoyándose en habilidades TIC básicas: uso de ordenadores para recuperar, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y para comunicar y participar en redes de colaboración a través de Internet.

En la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, define la competencia digital como:

“La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad”

Por otra parte, para Jordi Adell la competencia digital tiene la misma importancia que otras competencias más “clásicas” y testifica que debe ser uno de los recursos para que el estudiante alcance la competencia de aprender a aprender. Para el autor, la competencia digital debe estar compuesta por competencia informacional, es decir, la capacidad de saber buscar, gestionar, acceder, organizar, crear y difundir información. Por otra parte habla de la Competencia Informática cuya finalidad es el desarrollo de destrezas que permitan el manejo de los dispositivos electrónicos y sus herramientas. En tercer lugar, menciona las alfabetizaciones múltiples en el lenguaje escrito, sonoro y visual. Adell hace referencia también a la Competencia Cognitiva genérica y es la que permite seleccionar la información que sea relevante de toda la que disponemos y convertirla en conocimiento. Y por último, nos habla de una Ciudadanía digital, en otras palabras, la preparación para un mundo donde está siendo culminada la división entre el mundo “real” y el “online”.

Para establecer un marco común, a través del IPTS (Institute for Prospective Technological Studies) la UE publicó en 2013 el proyecto DIGCOMP donde se establecían de forma oficial las áreas y descriptores de la competencia digital, las cuales podemos observar en la siguiente tabla y en las que, posteriormente, profundizo más:

Tabla 4. Áreas de la Competencia Digital y sus competencias

<i>ÁREAS DE LA COMPETENCIA DIGITAL</i>	<i>COMPETENCIAS QUE LA FORMAN</i>
Área 1. Información y alfabetización informacional	1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital. 1.2. Evaluación de información, datos y contenido digital.

	1.3. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital.
Área 2. Comunicación y colaboración	<p>2.1. Interacción mediante tecnologías digitales.</p> <p>2.2. Compartir información y contenidos.</p> <p>2.3. Participación ciudadana en línea.</p> <p>2.4. Colaboración mediante canales digitales.</p> <p>2.5. Netiqueta.</p> <p>2.6. Gestión de la identidad digital</p>
Área 3. Creación de contenidos digitales	<p>3.1. Desarrollo de contenidos digitales.</p> <p>3.2. Integración y reelaboración de contenidos digitales</p> <p>3.3. Derechos de autor y licencias.</p> <p>3.4. Programación.</p>
Área 4. Seguridad	<p>4.1. Protección de dispositivos y de contenido digital.</p> <p>4.2. Protección de datos personales e identidad digital.</p> <p>4.3. Protección de la salud y el bienestar.</p> <p>4.4. Protección del entorno.</p>
Área 5. Resolución de problemas	<p>5.1. Resolución de problemas técnicos.</p> <p>5.2. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.</p> <p>5.3. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa.</p> <p>5.4. Identificación de lagunas en la competencia digital.</p>

5.2.1. *Área 1. Información y alfabetización informacional*

Según el Marco Común de la Competencia Digital Docente la descripción general de esta área es: *“Identificar, localizar, obtener, almacenar, organizar y analizar información digital, evaluando su finalidad y relevancia”*.

Y sus competencias:

1.1. Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital.

1.2. Evaluación de información, datos y contenido digital.

1.3. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital.

Esta área se centra en la necesidad de saber contrastar la información obtenida y de buscarla en fuentes de información oficiales o fiables, desarrollando habilidades para el tratamiento de la información, transmitiendo a nuestros alumnos que la información que aparece en internet no siempre es cierta.

Para tratar esta área de la competencia digital existen múltiples actividades escolares que se deben realizar en el aula como, búsquedas de información libres o guiadas sobre un tema específico, contrastar la información obtenida identificando las fuentes fiables, la utilización de herramientas digitales para rotular la información, almacenarla y clasificarla, y actividades que promuevan las habilidades para la selección de información relevante.

▸ Tratamiento de la información en el ámbito docente

Los docentes pueden encontrar en la Red un recurso inagotable para una continua actualización docente, ya que tienen acceso ilimitado a nuevos modelos, nuevas ideas y nuevas teorías educativas a través de diversas fuentes, además de acceso a prácticas educativas, cursos en los que pueden formarse y recursos educativos que pueden utilizar en su función docente.

Pero para la disponibilidad de estos recursos es imprescindible que los profesores incorporen a su trabajo herramientas digitales que proporcionen el acceso a la información, a su actualización y a su gestión, consiguiendo así el desarrollo de

habilidades para navegar por la Red para la búsqueda, selección, análisis, clasificación, almacenamiento y recuperación de la información y los recursos útiles en su labor didáctica. Es esta labor la que hace que los docentes sean <<curadores de contenidos>> o <<intermediarios de conocimiento en red>> (content curator), que es aquel profesional que se encarga de hacer una clasificación personalizada y de calidad del mejor contenido y de los mejores recursos educativos sobre temas específicos, teniendo esta información como referencia para crear nuevos contenidos y conocimientos educativos.

La Red se ha convertido en uno de los primeros lugares donde los menores buscan información, por lo que es esencial que sepan que no toda la información que podemos encontrar en ella es verdad, por esta razón los profesionales de la educación tienen una importante tarea con el alumnado reforzando el pensamiento crítico en el mundo digital y proponiendo actividades de búsqueda y de selección de información contrastada en Internet.

► Tratamiento de la información en el ámbito familiar

Como ya he mencionado antes, los menores buscan habitualmente información y contenidos en Internet, es por lo que es muy importante que en el ámbito familiar se fomente el espíritu crítico en cuanto a la búsqueda de información. Los profesores podemos controlar qué buscan dentro del aula, pero fuera de ellas no. Por esto, es importante que se supervise los contenidos y páginas web a las que tienen accesibilidad en el momento en el que se inician en el mundo digital. Existe algo que se conoce como “control parental”, el cual se puede aplicar con cualquier herramienta o programa y consiente controlar o limitar el uso que el menor puede hacer del aparato electrónico o de la búsqueda en Internet.

Entre las funciones que nos ofrecen estos programas para el control de los contenidos e información podemos encontrar el bloqueo de palabras clave, la creación de listas negras con aquellas páginas a las que no pueden acceder, keyloggers, bloqueo de determinados programas y aplicaciones así como el uso exclusivo de navegadores infantiles como Safe Search Kids o Edmodo cuyas características y diseño son apropiados para los menores y únicamente dan acceso a páginas que sí son adecuadas para ellos.

5.2.2. Área 2. Comunicación y colaboración

Según el Marco Común de la Competencia Digital Docente la descripción general de esta área es: *“Comunicarse en entornos digitales, compartir recursos por medio de herramientas en red, conectar con otros y colaborar mediante herramientas digitales, interaccionar y participar en comunidades y redes, concienciación intercultural”*.

Y sus competencias son:

2.1 Interacción mediante tecnologías digitales.

2.2 Compartir información y contenidos.

2.3 Participación ciudadana en línea.

2.4 Colaboración mediante canales digitales.

2.5 Netiqueta.

2.6 Gestión de la identidad digital

El objetivo de esta área de la competencia digital es comunicar, colaborar y compartir con otras personas en la Red, utilizando diferentes medios y herramientas de comunicación en línea como las redes sociales, el correo electrónico o Google Drive. De este modo se configura poco a poco una “Red Personal de Aprendizaje” lo que se define como el colectivo de personas con las que se mantiene contacto de aprendizaje, se colabora y con la que por supuesto, se comparten los contenidos creados.

Para una correcta gestión de esta red de aprendizaje, es primordial desarrollar en el estudiante habilidades de colaboración, cooperación y comunicación en la Red, al igual que aquellos conocimientos necesarios para gestionar las relaciones en Internet de manera adecuada, introduciendo aquellos aspectos relacionados con el ejercicio de una ciudadanía digital responsable.

Es muy importante transmitir a nuestros alumnos que como miembros de una sociedad digital, conectada y globalizada, la importancia y la necesidad de compartir sus creaciones, contenidos y aprendizajes con otras personas en la Red, ya que de esta manera contribuyen al desarrollo personal y colectivo. También es necesario la concienciación de que el conocimiento responsable, colectivo y seguro en la Red se debe trabajar no solo

buscando información y recursos sobre un tema específico, sino que como ciudadanos y ciudadanas digitales debemos concurrir de alguna manera a la cimentación de ese “conocimiento o inteligencia colectiva” con aportaciones en la Red.

►Comunicación digital en el ámbito docente

Para los docentes, la comunicación a través de Internet supone la interacción en redes sociales, compartir contenidos e información de interés educativo así como la colaboración y participación en comunidades virtuales docentes. Poco a poco, aquellos profesores que han introducido nuevos canales y espacios virtuales donde se fomenta la colaboración y estimulación de conexión con otros profesionales, han creado redes de intercambio interno entre los docentes de misma etapa o centro hasta redes más externas en las que pueden colaborar y comunicarse con profesionales de diferentes centros escolares. Esto ha dado resultado a una Red Profesional de Aprendizaje (PLN), que está compuesta por los colectivos o personas con las que el educativo comparte en Internet. Gracias a estas redes de intercambio de experiencias, de colaboración y de reflexión crítica se ha permitido el aumento del desarrollo profesional docente.

Dentro de la comunicación digital en el ámbito docente también podemos hablar de la indagación de nuevas formas de integración y comunicación digitales a las que se tiene acceso en un centro educativo o sus docentes para interactuar con el entorno más cercano. Encontramos cada vez más colegios que cuentan con espacios virtuales en abierto y en red que ofrecen nuevas oportunidades para mejorar la comunicación entre los individuos que forman la comunidad educativa, es decir, el alumnado, el profesorado y las familias o tutores. Estas aplicaciones o espacios virtuales potencian en gran medida la comunicación y la retroalimentación ya que tienen como objetivo principal el compartir cualquier noticia, acontecimiento o actividad de interés para esta comunidad educativa mediante blogs, correo electrónico, redes sociales o páginas web.

►Comunicación digital en el ámbito familiar

La creciente popularidad del uso de las redes sociales en la última década obliga a que el centro educativo y las familias estén presentes en ellas, aumentando de este modo la visibilidad del centro en el entorno digital y favoreciendo a la creación de una comunidad

educativa en línea. Para que esto sea posible, es imprescindible la participación de las familias en estos medios como parte de una comunidad educativa en línea, en redes más populares como Twitter o Facebook, o en redes o comunidades más restringidas como clases en la Red, como ClassDojo o Remind.

Además, por otra parte, fuera del ámbito escolar, como ya hemos mencionado anteriormente en el apartado de tratamiento de la información, las familias deben conocer las redes sociales en las que participan y se relacionan sus hijos e hijas, puesto que son las familias aquellos que tienen la mayor responsabilidad en la educación y orientación de los menores en el uso y gestión adecuados de las relaciones en la Red. Deben ser un ejemplo a seguir desde su participación en los ya conocidos grupos de Whatsapp <<de las familias de la clase>> hasta en la implicación en las publicaciones en otras redes, ya que siempre hay que tener presente la necesidad de infundir en sus hijos e hijas el uso de la netiqueta en sus publicaciones y asegurando ciertas precauciones en las redes porque en Internet no todo es cierto y por ende, no todo el mundo es quien dice ser.

5.2.3. Área 3. Creación de contenidos digitales

Según el Marco Común de la Competencia Digital Docente la descripción general de esta área es: *“Crear y editar contenidos digitales nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso”*.

Y sus competencias:

3.1 Desarrollo de contenidos digitales.

3.2 Integración y reelaboración de contenidos digitales.

3.3 Derechos de autor y licencias.

3.4 Programación.

Esta área tiene como función diseñar, modificar, editar, adaptar, crear y publicar a través del uso de aplicaciones o herramientas digitales. Cuando hablamos de aplicaciones y herramientas digitales nos referimos a los programas instalados en el equipo y los servicios en línea que se utilizan y que favorecen al alumnado en su proceso de

aprendizaje. Estos programas y servicios en línea sirven como un potente recurso para la creación de nuevos aprendizajes y una manera de conectar con la realidad, los intereses y las prácticas trascendentes del alumnado.

Entre las múltiples actividades que nos proporciona esta área de la competencia digital, podemos hablar del uso de programas, apps y herramientas en línea, colaborativas o individuales que nos ayudan a crear nuevos productos digitales que puedan ser difundidos en la Red y nuevos usos o contenidos partiendo de conocimientos o contenidos ya existentes como podría ser mapas conceptuales, líneas del tiempo o pósteres interactivos entre otros. Normalmente, estas herramientas digitales serán propuestas por el docente para demostrar a los estudiantes el gran abanico de herramientas digitales con las que se puede trabajar.

• Creación digital en el ámbito docente

La creación digital es una destreza imprescindible para la acción docente en el siglo XXI. El desarrollo de esta área de la competencia digital permite al docente la creación y difusión de contenidos educativos facilitando la gestión del aula y si se realiza una adecuada implementación, favorece a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Contamos con infinitos servicios en líneas, aplicaciones o herramientas que el profesor puede utilizar para crear y compartir contenidos educativos de manera individual o también colaborativa. Además, mediante estas herramientas, el profesor siempre puede editar, modificar y adaptar la información y los contenidos existentes para crear nuevos conocimientos y recursos educativos, siempre compartiéndolo con la comunidad docente en la Red.

Como profesionales de la educación, se considera de gran importancia la creación de recursos educativos en abierto (REA) y su difusión, puesto que esto provoca el fomento de la colaboración educativa y una estimulación de la conexión entre profesionales mediante la creación de redes internas y externas de intercambio de recursos y experiencias para la promoción de la innovación educativa. Por otra parte, no hay que olvidarse del tratamiento de los contenidos curriculares y el desarrollo de las ocho competencias clave, por lo que las herramientas de la web 2.0 que utilice el docente deben ser adecuadas y adaptadas para esto. Para una buena integración de la web 2.0 en las aulas

hay que impulsar un cambio metodológico que permita a la comunidad educativa adaptarse a la nueva sociedad del conocimiento.

► Creación digital en el ámbito familiar

Una de las características más significativas de las herramientas de la web 3.0 es que permite publicarlas y difundirlas en la Red para que otras personas puedan emplearlas, pero con la privacidad y restricciones que el creador crea oportunas. Es por esto, por lo que las familias pueden acceder de forma fácil e inmediata a muchas de las actividades que se realizan en el aula. Así, se contribuye a que los padres o tutores estén al corriente del trabajo diario y las producciones realizadas por su hijo o hija en el aula, favoreciendo la colaboración y participación de las familias.

En muchas ocasiones, la familia aprende al mismo tiempo que los menores, en estos casos, se considera que es una experiencia de aprendizaje mutuo que puede enriquecer las relaciones entre los estudiantes y su familia y venciendo de alguna manera la <<brecha digital>> que conocemos entre las personas adultas y los menores. Sin embargo, de este modo, se contribuye a la alfabetización digital en la que toda la familia comparte e interactúa.

5.2.4. Área 4. Seguridad

Según el Marco Común de la Competencia Digital Docente la descripción general de esta área es la siguiente: “Protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, medidas de seguridad, uso responsable y seguro”.

Y las competencias que abarca son:

4.1 Protección de dispositivos y de contenido digital.

4.2 Protección de datos personales e identidad digital.

4.3 Protección de la salud y el bienestar

4.4 Protección del entorno

“¿Qué implica la GDPR (*General Data Protection Regulation*) en centros educativos?

Básicamente requiere (en el caso de los centros escolares) que sus responsables analicen los datos que tratan, con qué finalidad lo hacen y el tipo de tratamiento que realizan. Así, establecer cómo aplicar las medidas adecuadas para su protección. La revista digital “Educación tres punto cero” dice:

“La puesta en marcha de la norma GDPR da luz verde a nuevos derechos que refuerzan la capacidad de control que posee una persona sobre sus datos, además de su derecho de acceso, es decir, el derecho a conocer quien tiene esa información, a quién se la comunican o con qué motivo. Asimismo, determina las obligaciones que necesitan cumplir sus responsables a la hora de tratarla.”

Para dotar al usuario de mayor control sobre su información personal, hace dos años se puso en marcha una nueva ley -el Reglamento Europeo de Protección de Datos (RGPD)-, con el fin de establecer unas reglas comunes en todas empresas establecidas o no en la Unión Europea que traten datos personales de ciudadanos europeos.

Este nuevo reglamento, que sustituye a la Ley Orgánica de Protección de Datos (LOPD), vigente en España desde 1999. El objetivo es que los ciudadanos puedan decidir cómo quieren que se traten sus datos.

De todas las áreas digitales, la 4ª área es una de las más importantes a mi modo de ver, como se refleja a continuación se puede observar el gran avance de las tecnologías en todos los campos de la sociedad, lo abarca todo, y es un recurso imprescindible su avance es total, no podemos minimizar su poder y lo grave que puede ser un mal uso.

Estamos rodeados de herramientas digitales y es fundamental desenvolverse en el mundo virtual de una manera adecuada y eficaz. Para ello es necesario que todos los usuarios estén protegidos e informados de una forma adecuada.

Cada vez, la edad de iniciación en este uso es más temprana, y los estudios aseguran que esta irá disminuyendo todavía más, por lo tanto, la educación digital es un aspecto a tratar y desarrollar en la sociedad y en la cual, la familia y la escuela toman un papel muy relevante.

Es imprescindible que la familia y el centro escolar acompañen al menor en el proceso de su desarrollo de alfabetización digital para que este pueda realizar un uso seguro y responsable de las TIC. Por lo tanto, es necesario explicar a nuestros alumnos algunos riesgos o consecuencias que puede acarrear el mal uso de las tecnologías así como los actos que se realizan en línea.

Para que el menor se desenvuelva correctamente en la Red, construya una correcta identidad digital y ejerza una ciudadanía digital responsable, crítica y segura es necesario seleccionar adecuadamente las experiencias de aprendizaje que va a realizar en el centro escolar respetando por supuesto, la legalidad y garantizando su seguridad.

►Ciudadanía digital y seguridad en el ámbito docente

El uso de las tecnologías y las herramientas que estas nos ofrecen se convierten en un poderoso instrumento para el desarrollo profesional docente. Por esta razón, los docentes como ciudadanos digitales deben configurar una identidad digital correcta, ya que del mismo modo que tienen una reputación en el mundo real también la tienen en el mundo virtual. Por esto, es necesario que los docentes seamos prudentes publicando en la Red, limitando la publicación de datos e imágenes personal para conservar la privacidad. En relación con esto, los profesionales de la educación deben utilizar la netiqueta que es el conjunto de normas de comportamiento correcto en la red y promover su uso en sus estudiantes. Para que esto sea posible, los profesores han de proteger, mantener y actualizar los dispositivos electrónicos, respetando sus licencias de uso, navegar en la Red de manera segura y conocer las políticas de protección de datos, de publicación y, por último, pero no menos importante de uso de imagen de menores, orientando, por supuesto, a sus alumnos en este sentido.

►Ciudadanía digital y seguridad en el ámbito familiar

Para garantizar el uso correcto de los dispositivos electrónicos y una utilización adecuada de las tecnologías de la información y de la comunicación en el ámbito familiar es necesario seguir una serie de pautas. La primera es el establecimiento de reglas y límites, es decir, es imprescindible fijar horarios y la aplicación de normas para el uso de los

dispositivos y herramientas electrónicas. Así como tener el conocimiento suficiente sobre estas para saber qué es lo que está utilizando su hijo o hija y cómo restringir algunos programas, aplicaciones o páginas web que no sean adecuados para el menor. Además, también es de gran importancia llevar a cabo una limitación de la publicación de datos personales e imágenes del menor en la Red y preservar así su seguridad y privacidad. En segundo lugar, se debe tener en cuenta dónde se colocan los dispositivos electrónicos en el hogar y que estos sean colectivos para poder controlar mejor la práctica digital que el menor lleva a cabo. Es aconsejable que se encuentren en zonas comunes y alejados de la zona de estudio para que no puedan distraerlo de sus labores escolares. Por otra parte, es de suma importancia que el uso de las TIC por parte de los menores sea ética y se encuentre en un clima de confianza, sensibilidad y humildad. En Internet existen derechos y siempre están basados en la tolerancia, el diálogo y respeto. Es cierto que un uso excesivo de las TIC puede llevar al menor a llevar hábitos de vida poco saludables lo que pone en riesgo enfermedades relacionadas con una vida sedentaria. Se hace de este modo necesario que la familia fomente experiencias de ocio saludables como salir con los amigos, realizar actividades deportivas... algo que está ligado con la regulación del tiempo que el menor pasa delante del dispositivo.

5.2.5. Área 5. Resolución de problemas

En el Marco Común de la Competencia Digital Docente la descripción general de esta área es:

“Identificar necesidades de uso de recursos digitales, tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, usar las tecnologías de forma creativa, resolver problemas técnicos, actualizar su propia competencia y la de otros.”

Las competencias que abarca esta área son las siguientes:

5.1 Resolución de problemas técnicos.

5.2 Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.

5.3 Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa.

5.4 Identificación de lagunas en la competencia digital.

Este último área de la competencia digital es probablemente el más técnico, puesto que hace referencia al uso de las tecnologías y de los recursos de la Red para resolver problemas y retos planteados en la vida diaria. En este ámbito, tiene gran importancia la capacidad para crear nueva tecnología, esto es la construcción de dispositivos tecnológicos y su programación, por lo que los alumnos deben conocer el lenguaje de los dispositivos digitales y la creación de programas, juegos, aplicaciones o animaciones digitales. Actualmente, existen adaptaciones de los lenguajes de programación profesionales a un lenguaje mucho más sencillo y accesible como sería por ejemplo Scratch, Blockly o App Inventor. Tener conocimientos sobre programación permitirá a los alumnos crear animaciones, juegos, aplicaciones, escenas interactivas... y además de potenciar en gran medida la manera de expresarse y adquiriendo habilidades de programación que en un futuro serán imprescindibles.

Se considera necesaria la inclusión de un lenguaje de programación asequible como método de expresión para cualquier alumno en los primeros niveles educativos. Y esto se puede llevar a cabo a través de actividades como por ejemplo, la construcción de soluciones tecnológicas mediante la robótica educativa. Además, la robótica educativa potencia en nuestros alumnos el desarrollo de habilidades colaterales como el pensamiento lógico y metódico, el aprendizaje cooperativo, la resolución de problemas y la creatividad.

► Resolución de problemas en el ámbito docente

El docente, como profesional competente digital, tiene el deber de saber resolver aquellos problemas técnicos que puedan presentar las nuevas tecnologías en el uso cotidiano aunque cuente con el apoyo del coordinador TIC del centro o el servicio técnico informático. Además, también debe ser capaz de localizar y asignar dispositivos que cubran las necesidades de aprendizaje concretas a través de la identificación de las carencias digitales propias y las de su alumnado para buscar la solución apropiada.

Además, dentro de esta área, es imprescindible que el docente introduzca de manera lúdica y sencilla el lenguaje de programación digital en el aula como un tipo de lenguaje más. De este modo, los alumnos tendrán la oportunidad de llevar a cabo el desarrollo de capacidades básicas de programación informática y que en un futuro puedan ser ciudadanos y ciudadanas digitales competentes.

La implementación en el aula de la formación digital promueve en los alumnos y alumnas las vocaciones STEAM (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics), es decir, ciencias, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas aplicado a la tecnología. Recientes estudios aseguran que en los próximos años va a crecer la demanda de profesionales STEAM a causa de los cambios que van a experimentar el mercado laboral y la economía, por lo tanto, conviene implementar los medios y medidas educativas necesarias para el fomento del desarrollo de los estudios STEAM en todos los niveles de formación escolar.

► Resolución de problemas en el ámbito familiar

Uno de los grandes objetivos de la competencia digital en la educación es conseguir despertar en los menores el interés por la tecnología. En la educación de los alumnos, las familias cuentan con un papel más que importante por lo que, sería conveniente que éstas apuntaran a sus hijos a talleres o actividades extraescolares de ciencia y tecnología o realizar actividades en casa trabajando éste área de la competencia digital. En la Red, las familias pueden encontrar varios recursos para acercar a los menores al mundo de la programación.

Existe una campaña mundial para que niños y niñas realicen una hora jugando con materiales para aprender a programar con sus personajes favoritos, se conoce como La Hora del Código, una campaña desarrollada por CODE y que permite que todos los miembros de una familia conozcan el lenguaje de programación.

6. CÓMO TRABAJAR LOS 5 ÁREAS DE LA COMPETENCIA DIGITAL EN EL AULA

Como ya hemos visto, es muy importante que nuestros alumnos adquieran y trabajen la competencia digital en el aula para prepararlos para la sociedad que nos espera y que terminen la enseñanza obligatoria siendo alfabetos digitales. A continuación, presento cómo trabajar todas las áreas que forman la competencia digital.

En el siguiente mapa conceptual que he realizado se puede ver de manera esquemática todos los recursos que propongo:

Figura 9. Mapa conceptual de recursos y actividades para trabajar las 5 áreas de la Competencia Digital



A continuación, expongo más detalladamente cómo trabajar cada área en el aula, explicando uno de los recursos por cada división del área.

6.1. Área 1- Tratamiento de la Información

Como ya he mencionado anteriormente, nos encontramos en una etapa informacional en la que podemos acceder a información de manera instantánea a través de Internet y en la que podemos encontrar múltiples fuentes que nos informen acerca de un tema específico. El inconveniente es que en muchas ocasiones, podemos entrar en páginas web donde la información encontrada no sea cierta o contenga grandes erratas. Por eso, es de suma importancia que nuestros alumnos sean capaces de identificar y obtener información de la Red pero también sabiendo detectar qué fuentes son fiables y si la información que han obtenido es la que necesitan y es cierta. De este modo, propongo tres fuentes desde las que trabajar esta área:

‣ Actividades de investigación guiada

- Webclue
- Webquest
- La caza del Tesoro

‣ Marcadores sociales

- Diigo
- Blinklist
- Mr. Wrong

‣ Motores de búsqueda de imágenes

- Pinterest
- Pixababy
- Flickr

‣ Actividades de investigación guiada

Las actividades de investigación guiada permite el tratamiento de la información y de situaciones problemáticas relevantes para la construcción de conocimiento científico y aprendizaje significativo. Este tipo de actividad, proporciona al alumno desarrollar

habilidades para seleccionar la información relevante. El docente actúa como facilitador ya que es quien la organiza. Es muy importante que el profesor tenga un profundo conocimiento del tema a tratar.

Yo propongo tres maneras de realizar una actividad de investigación guiada: a través de una Webclue, Webquest o La caza del tesoro.

La Webclue

La Webclue es una actividad que se realiza online en la que los alumnos se convierten en “detectives” para descubrir mediante pistas la identidad de un personaje secreto. El personaje secreto puede ser múltiples cosas, desde un personaje histórico hasta una fruta, animal o cualquier objeto que se esté trabajando en clase. La estructura de una Webclue consta de seis apartados:

Tabla 5. Apartados de la Webclue

1. ¿Quién soy?	Descripción breve de quién es el personaje secreto que tienen que descubrir
2. Pistas	Pistas que deben seguir para averiguar quién o qué es el personaje secreto
3. Información	Información necesaria para que los alumnos puedan resolver las pistas
4. Cuaderno secreto	Referencia a los datos que los alumnos deben anotar para descubrir al personaje (pueden ser fichas descargables)
5. Informe final	Informe sobre el personaje secreto en el que debe aparecer todo aquello que se ha averiguado sobre él
6. Propietarios	Aquellas personas que han realizado la <u>Webclue</u>

Esta actividad es conveniente realizarla en clase para asegurarnos de que no recibe una ayuda externa y que el alumno es capaz de seleccionar la información relevante para resolverla. Se puede realizar en gran grupo, proyectándola en la PDI y posteriormente de forma individual a la hora de averiguar el personaje.

Con esta actividad los alumnos deben realizar una selección de la información relevante para llegar a un fin. De este modo, se trabaja a través de la tecnología y la Red, la lectura e interpretación de imágenes e información y la capacidad de búsqueda y resolución de problemas.

► Marcador social

Un marcador social es un tipo de medio social que nos permite almacenar, localizar, etiquetar, clasificar y anotar recursos y enlaces de Internet para volver a utilizarlos desde cualquier ordenador y poder compartirlos con la comunidad educativa.

En este apartado yo propongo tres marcadores sociales: Diigo, Blinklist y Mr. Wrong.

Diigo

Diigo es un marcador social que nos sirve para crear una “biblioteca personal” de fuentes online que puedes consultar de manera rápida y fácil, además también puedes archivar referencias off line como por ejemplo documentos PDF. Diigo se instala en el navegador y no solo se limita a recopilar fuentes, sino que también dispone de la función de subrayar aquello que consideres más interesante y añadir notas en los artículos o páginas que almacenes.

Entre los múltiples usos que tiene (personal, profesional...) encontramos que puedes usar Diigo como una red social en la que puedes seguir y ser seguido por otros usuarios. Además, hay una función exclusiva para docentes (versión K12) en la que podemos encontrar recursos específicos para profesores como crear grupos y cuentas de identidad protegida con tus alumnos, incluso sin la necesidad de que estos tengan correo electrónico, lo que convierte a esta herramienta en un recurso muy útil y fácil para trabajar en el aula.

Diigo nos proporciona múltiples usos en el ámbito educativo como compartir e intercambiar información o recursos, facilitar la comunicación entre el profesor y el alumno o investigar a cerca de un tema y comparar la información encontrada. Diigo puede ser utilizado en el día a día de la práctica educativa, pues sirve para facilitar a nuestros alumnos diferentes URL con información que consideramos que deben leer para realizar un trabajo, presentación o simplemente como información de interés para el temario que estudian en clase. También podemos subir los trabajos que vayan realizando en clase para que puedan acceder de manera rápida y fácil y garantizamos que esos documentos no se pierdan al encontrarse en la “nube”. Entre otras, Diigo puede servir

como herramienta de investigación en la que pueden poner en común con los demás alumnos aquello que han encontrado y consideran importante.

Entre los objetivos que nos proporciona esta herramienta podemos hablar de que nos ayuda a desarrollar en nuestros alumnos estrategias para la selección de fuentes fiables y de valor en la Red, también aprenden a discriminar la información adecuada de la que no lo es, desarrollando un espíritu crítico que evita que se crean cualquier información que puedan encontrar y leer en Internet.

► Motores de búsqueda de imágenes

Dentro de esta área, es de suma importancia el saber realizar una correcta búsqueda de imágenes para obtener información sobre un tema específico. Es cierto que contamos con Google Imágenes cuya utilización es muy sencilla, pero existen otros motores de búsqueda de imágenes dónde podemos encontrar imágenes e ideas más específicas a lo que estamos buscando.

Propongo tres páginas que nos ofrecen imágenes donde podemos almacenar y clasificar en nuestra cuenta online, lo que nos permite acceder a ellas desde cualquier dispositivo. Pinterest, Flickr y Pixabay son tres motores de búsqueda más conocidos por su facilidad a la hora de gestionarlos.

Pinterest

Pinterest es un organizador social de información y organización de imágenes donde a través de tableros podemos clasificarlos por temática, además de poder experimentar en los centros educativos con actividades y proyectos. Algo característico de esta página es que las imágenes suelen tener creatividad y originalidad acompañada de una breve descripción con información que complementa la imagen. La búsqueda se realiza mediante “tags”, es decir temáticas. Por ejemplo, si escribes “educación” en el buscador, te aparecerán múltiples infografías de gamificación, de actividades, las inteligencias múltiples en la enseñanza, etc. Por esta razón, son cada vez más los docentes que utilizan esta herramienta para mejorar su práctica docente.

De este modo, es conveniente saber utilizar esta herramienta y proporcionarla a nuestros alumnos para que ellos puedan enriquecerse acerca de los temas que se trabajan en clase para realizar un trabajo por ejemplo, o simplemente para temas de interés.

La utilización por parte de los alumnos de esta herramienta les proporciona una fuente de búsqueda de imágenes e ideas donde pueden adquirir y compartir información, además de potenciar su creatividad y motivar su proceso de aprendizaje.

6.2. Área 2- Comunicación y colaboración

En los últimos años, la llegada de las TIC a la sociedad ha cambiado la forma de comunicarnos, por esta razón, los centros educativos se han visto en la obligación de innovar y ofrecer recursos para favorecer y facilitar la comunicación entre los diferentes organismos que forman la comunidad educativa. De la mano de la comunicación nace la colaboración entre familias, profesores, alumnos y diferentes centros. A continuación hablo de los tres recursos más característicos de esta área que se utilizan ya en múltiples centros escolares y las herramientas para trabajarlos: Los diarios de aprendizaje, las aulas virtuales y las Wikis.

De este modo, propongo tres fuentes desde las que trabajar esta área:

‣ Diarios de aprendizaje

- Blogger
- Wordpress
- Tumblr

‣ Aulas virtuales

- Edmodo
- ClassDojo

‣ Wikis

- Wikispace
- Wikia
- Wetpaint

»Diarios de aprendizaje

Un diario de aprendizaje es un registro de actividades similar a un diario personal, en él los alumnos deben centrarse en su propio proceso de aprendizaje mediante las actividades que ha propuesto el profesor. En el diario de aprendizaje, los alumnos deben comunicarse de manera correcta, exponiendo lo que han aprendido y lo que desean aprender. Los diarios de aprendizaje son muy útiles para la elaboración de portafolios. Para la elaboración de un diario de aprendizaje a través de las TIC propongo tres recursos: Blogger, WordPress y Tumblr.

Blogger

Blogger es una página Web que puede crear cualquier usuario con conexión a Internet en la que puede colgar comentarios, artículos, fotografías, videos y enlaces entre otras cosas. El autor del blog tiene total libertad de contenido, es decir, puede ser sobre cualquier tema y además puede actualizarlo desde cualquier parte del mundo.

Normalmente, cualquiera puede visitar un blog, sin embargo existe la posibilidad de configurar el blog para que el usuario que quiera acceder a él deba registrarse simplemente indicando sus datos personales. Una de las mayores ventajas del blog es lo sencillo que es crearlo y administrarlo gracias a las plantillas que los proveedores de estos servicios nos ofrecen. Además de todas estas funciones, los blogs también pueden disponer de feedback, es decir, los visitantes pueden hacer comentarios en los artículos y posts que el autor del blog realiza.

Cada vez más colegios cuentan con su propio blog o página web en la que podemos encontrar información acerca del centro y las actividades que en él se realizan. De ahí nace el término “edublog” que es un blog creado con propósitos educativos y facilita la comunicación y colaboración entre profesor y alumno.

Entre los múltiples usos del blog, me gustaría destacarlo como recurso educativo en el que los alumnos sean los autores del blog y lo emplearan como diario de su propio aprendizaje, plasmando en él las tareas que indique el profesor que deben colgar y analizar. A corto plazo, este tipo de actividad permite, individualizar la planificación y el resultado del aprendizaje a través de una herramienta más atractiva y motivadora para los

alumnos. A largo plazo, les permite reflexionar acerca del trabajo desarrollado en la asignatura. Lo más conveniente es que se realice en los últimos 5 minutos de la sesión de trabajo, o al haber terminado un trabajo que implique más de una sesión. Para que los alumnos puedan redactar y comunicar su aprendizaje de manera correcta, es recomendable que el docente establezca una serie de preguntas a las que deben de contestar en el post que publiquen. Estas serían algunas de las posibles preguntas que los alumnos deberían responder para exponer, analizar y evaluar su propio trabajo y aprendizaje:

-¿Qué y cómo hemos aprendido hoy? ¿Qué no acabo de entender?
¿Qué he experimentado? ¿Qué me ha sorprendido? ¿Considero que mi trabajo está bien?
¿Cómo podría mejorarlo?

El blog proporciona a los alumnos un recurso en el que están en contacto con el mundo digital y en el que deben comunicar su proceso de aprendizaje, además de colaborar pudiendo acceder a los blogs de sus compañeros y dejando comentarios sobre lo que opinan siempre de manera constructiva.

►Aulas virtuales

El uso de las tecnologías cada vez más presente en nuestra vida cotidiana ha llevado a crear plataformas virtuales en las que profesores y alumnos se comunican y obtienen información sobre sus calificaciones y progreso. Estas herramientas nacen de la gamificación. La gamificación es una técnica de aprendizaje que consiste en el emplear la psicología del juego, sus mecánicas y dinámicas en el ámbito educativo-profesional con el fin de conseguir mejores resultados. Un aula virtual es un nuevo modelo educativo que surge de la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Las plataformas más utilizadas en los centros educativos son Edmodo y ClassDojo.

Edmodo

Según Wikipedia *“Edmodo es una plataforma tecnológica, social, educativa y gratuita que permite la comunicación entre los alumnos y los profesores en un entorno cerrado y privado a modo de ‘microblogging’, creado para un uso específico en educación media superior”*.

En Edmodo se pueden compartir documentos, tareas y exámenes. Entre sus mayores ventajas encontramos que es una plataforma gratuita y segura para los menores ya que son grupos cerrados en los que tienes que registrarte en el perfil que te corresponda. Existen tres perfiles: alumno, profesor y padres.

El profesor es el encargado de crear el grupo y administrarlo, por lo tanto, también es el encargado de subir documentos, crear eventos con fecha para entregar un trabajo por ejemplo, escribir mensajes o calificar a sus alumnos. Por otra parte, los alumnos pueden unirse al grupo mediante un código de acceso, y ellos podrán descargarse los archivos que el profesor suba, enviar documentos al profesor, plantear dudas o cuestiones al grupo, consultar los eventos y ver sus calificaciones y progreso en la o las asignaturas que se tratan en la aplicación. Por último, hablamos del perfil de padres que pueden acceder a la plataforma con el código de familiar del alumno, y pueden consultar las actividades, eventos y calificaciones del menor.

Para empezar a utilizarlo lo único que tienes que hacer es registrarte como profesor y crear el grupo, proporcionarle las claves de acceso a cada uno de tus alumnos y familiares y empezar a llevar tu clase virtual. Los alumnos y familiares pueden acceder a él a través de cualquier dispositivo con conexión a Internet.

Edmodo nos aporta una nueva manera de comunicarnos con los alumnos y familias de manera sencilla, rápida y gratuita. Una de las grandes aportaciones de esta plataforma virtual es que mejora la interacción entre el alumno y profesor ya que es un tipo de red social lo que despierta el interés por la aplicación por parte de los alumnos. Además, Edmodo es una red segura para profesores, alumnos y padres porque los datos que se suben a la plataforma son confidenciales.

►Wikis

Una wiki es un sistema de publicación en Internet que ofrece la posibilidad de crear páginas Web, de forma rápida y eficaz con cualquier elemento multimedia y enlaces. Es similar a un blog pero se caracteriza porque cualquier internauta puede modificar el contenido de la página. El manejo de esta herramienta no es complejo por lo que existe la posibilidad de que los alumnos la utilicen para crear manuales, tutoriales o diccionarios.

Es una página web que promociona la colaboración y comunicación entre diferentes individuos sobre un tema en concreto. Algunas de las wikis más fáciles de utilizar podemos destacar Wikispaces, Wikia y Wetpaint.

Wikispaces

Wikispace es una herramienta que permite al alumno crear su propio conocimiento y realizar un trabajo colaborativo con sus compañeros mediante la lectura de múltiples textos, el desarrollo de habilidades para una escritura bien redactada, la publicación del trabajo y el desarrollo del pensamiento crítico.

El uso de una wiki en el aula puede ser para crear páginas web sencillas donde recoger información de la clase, asignatura, trabajo o tareas de clase, permite participar y colaborar en un proyecto de grupo o por parejas, además de la posibilidad de acceder de manera eficaz y rápida a los documentos de interés que necesiten por parte del docente. Además, el factor de que no sea un grupo cerrado permite intercambiar información y colaborar en proyectos con estudiantes de otros ciclos o centros educativos.

Wikispace es una herramienta de motivación en la creación de actividades innovadoras y creativas que permite favorecer la comunicación y colaboración del alumnado con iguales o con el docente. Y una de sus ventajas a destacar es que el aprendizaje es multidireccional, es decir, todos aprenden de todos.

6.3. Área 3- Creación de contenidos digitales

Actualmente, toda la información que recibimos es a través de creaciones digitales. Si te fijas, son muy escasos los carteles publicitarios, folletos o esquemas que no están realizados de manera digital. El tercer área de la competencia digital hace referencia a la creación de contenidos digitales, es decir, la realización de videos, infografías, mapas conceptuales, presentaciones y audios a través de diferentes herramientas y el completo conocimiento sobre su uso. Para la adquisición de esta área en el aula por parte de los alumnos, la he clasificado del siguiente modo:

► Presentaciones y vídeos

- Genially
- Prezi
- Wevideo

- Infografías e imágenes
 - Piktochart
 - Visual.ly
 - Canva

- Mapas conceptuales
 - Popplet
 - Giffly
 - Symbaloo

- Grabación de audio
 - Audacity
 - Ivoox
 - Podomatic

- Libros y comics virtuales
 - Toonlet

 - Toondo

 - Storybird

- Presentaciones y videos

A la hora de realizar presentaciones sobre algún tema en clase es importante la manera de presentarlo para que cree interés en el espectador. Normalmente se usa el PowerPoint pero es cierto que esta herramienta ha quedado obsoleta y existen muchas herramientas muy fáciles de utilizar para realizar una presentación atractiva con la que nuestros alumnos potencien sus presentaciones o videos.

Las tres herramientas que propongo dentro de este ámbito son Genially, Prezi y Wevideo.

Genially

He decidido profundizar en esta herramienta por la cantidad de posibilidades que nos ofrece y lo completa que es.

Genial.ly es una herramienta fantástica, con gran cantidad de ventajas para que los docentes creen su propio material docente y para que los alumnos puedan crear auténticos diseños para presentar un trabajo. Esta herramienta se caracteriza por su increíble formato para crear presentaciones con animaciones, diseños y stickers. Además también puedes crear documentos, pósters, líneas cronológicas, postales e infografías. Entre sus ventajas a la hora de enseñar a nuestros alumnos a utilizar esta herramienta es que, Genially cuenta con plantillas prediseñadas en las que solo debes modificar la información que quieres transmitir. Genially cuenta con la posibilidad de compartir audios, vídeos de Youtube y enlaces a otras páginas.

En el aula, podemos enseñar a nuestros alumnos a utilizarla a través de sus tablets u ordenadores. Simplemente debes registrarte de manera gratuita y empezar a crear. Puedes incluirla en tu práctica docente de manera que, a la hora de realizar una presentación o alguna infografía en tu materia, deban hacerlo a través de esta herramienta. Esta herramienta desarrolla la creatividad de nuestros alumnos así como la capacidad de creación de presentaciones, vídeos e infografías de manera interesante e innovadora.

► Infografías y creación de imágenes

En las pruebas PISA de lectura se manifiesta la importancia de la realización de trabajos con textos discontinuos y el carácter multimodal de la lectura en el siglo XXI y por ende, las habilidades que se requiere para ello en el aula.

La infografía es un género textual que simplifica la información y ayuda la comprensión de textos complejos con la ayuda de imágenes, gráficos, videos, mapas, esquemas y múltiples elementos que se combinan con el texto.

Son muchas las herramientas que pueden utilizar nuestros alumnos para la realización y comprensión de las infografías, de las cuales yo propongo Piktochart, Visual.ly y Canva.

Piktochart

Piktochart es una herramienta para realizar infografías, banners y presentaciones. Entre sus funciones, Piktochart nos permite cargar imágenes, herramientas de edición y la

posibilidad de colocar hipervínculos. Además se puede desargar como imagen, pdf o enlace.

Los alumnos pueden utilizar esta herramienta para aclarar ideas sobre un tema y si es el docente el que las realiza para la mejora de la comprensión de algún tema más complejo. Su utilización es muy sencilla, ya que la herramienta cuenta con plantillas y tutoriales. Enseñar a tus alumnos a utilizar esta herramienta les proporciona una manera innovadora de expresar y aclarar sus ideas sobre algún tema concreto de manera creativa.

►Para organizar ideas/ mapas conceptuales

La organización de ideas sobre un tema permite que los alumnos puedan ver de manera organizada los contenidos de un tema concreto y facilite su comprensión.

La realización de mapas conceptuales favorece la comprensión de la materia en vez de simplemente memorizarla a través de la realización de esquemas de su propia mano, lo que potencia la Competencia Aprender a Aprender. Los mapas conceptuales permite que el estudiante capte y retenga el verdadero significado de los contenidos, a través de la conexión con otros conceptos.

Para la realización de mapas conceptuales, podemos encontrar en la Red múltiples recursos de los cuales yo destaco Popplet, Giffly y Symbaloo

Popplet

Popplet es una herramienta que también puedes descargar en tu dispositivo electrónico que nos permite organizar las ideas a través de la creación de mapas conceptuales. Esta herramienta sirve para que nuestros alumnos puedan crear mapas conceptuales sobre los temas o conceptos que planteamos en clase y requieran de un esquematización y organización visual para garantizar la comprensión del tema a tratar.

El ofrecer esta herramienta en el aula, va a proporcionar a nuestros alumnos una manera innovadora de la creación de mapas conceptuales. Además de a través de Popplet, fomentamos la inquietud por organizar y compartir conocimiento, la capacidad de búsqueda de información y selección de la más relevante y la investigación de un tema concreto, teniendo que esforzarse por realizar conexiones entre los diferentes conceptos.

►Grabación de voz

La grabación de audio y voz puede ser muy efectiva para desarrollar estrategias orales y conocer nuestros propios fallos. Esta herramienta puede ser especialmente útil para nuestros alumnos en una asignatura de lengua extranjera para poder escuchar su pronunciación y manera de expresarse y posteriormente, analizarla, del mismo modo que puede resultar efectiva para ensayar para una exposición por ejemplo. Otro de los usos pedagógicos de este recurso podría ser para añadir audio a las exposiciones o temas que se traten en clase.

Existen múltiples herramientas para poder grabar audio, simplemente necesitas tener micrófono en tu dispositivo electrónico, de las cuales destaco Audacity, Ivoox y Podomatic.

Audacity

Audacity es un editor de sonido, muy potente y fácil de usar. Este programa proporciona herramientas para grabar sonidos en vivo, convertir archivos de audio en múltiples formatos así como editar el audio con diferentes sonidos, modificación de la velocidad, cortar, pegar o empalmar pistas de audio para mezclar sonidos.

Entre los usos que podemos darle a esta herramienta en el aula, encontramos la grabación de audios para contar algo, ya sea una historia o un tema específico entre todos, las clases son más innovadoras lo que favorece el interés y atención por parte de los alumnos, además de ofrecerles un nuevo recurso para potenciar sus habilidades de expresión oral.

►Comics y libros virtuales

El comic virtual es una actividad interdisciplinar dotada de grandes dosis de motivación para los creadores, en este caso, nuestros alumnos. Guzman (2011) recomienda que los estudiantes comiencen trabajando en grupo las diferentes tramas o historias para posteriormente transformarlas al lenguaje del comic. El comic favorece el trabajo de investigación, la capacidad de comunicación y la elaboración de material significativo.

Entre las diferentes herramientas para crear comics o libros virtuales, me gustaría destacar Toonlet, Toondo y Storybird.

Toonlet

Toonlet es una herramienta muy fácil para la creación de comics virtuales. Permite crear personajes personalizados a los que puedes cambiar la expresión facial según la viñeta, elegir y diseñar escenarios, objetos y bocadillos. Esta herramienta nos permite guardar las tiras de comic que realicemos en tu “Toonbag” que es donde se almacena todas tus creaciones y en la que podemos realizar un libro de muchos cómics y observar el trabajo realizado por nuestros alumnos.

La aplicación de Toonlet en el aula es muy sencilla y eficaz, simplemente es necesario tener conexión a Internet porque es una herramienta online. El comic se puede realizar en clase para crear una escena o historia en la que tengan que tratar un tema o aspecto que estén trabajando en clase.

Toonlet les proporciona a nuestros alumnos el desarrollo de habilidades de expresión escrita y una herramienta digital innovadora para poder realizar sus propias historias y potenciar su creatividad.

6.4. Área 4- Seguridad

Como ya he mencionado anteriormente, esta cuarto área de la competencia digital es uno de los más importantes a mi modo de ver puesto que los menores, cada vez más temprano, se inmergen en el mundo de Internet y las redes sociales sin ser conscientes de todos los peligros que pueden suponer para ellos. Este apartado ha ganado importancia con la nueva Ley de El Reglamento Europeo para la Protección de Datos personales que entró en vigor en mayo de 2018. Por eso, es muy importante que nuestros alumnos sean conscientes de los datos que comparten en Internet, los peligros de la gente con la que pueden contactar a través de las pantallas y el buen uso de los dispositivos y herramientas digitales.

Para trabajar esta área en el aula propongo cuatro vías:

- Charlas del Cuerpo de Seguridad del Estado
 - Dirigida a alumnado

-Dirigida a familias

‣ Tutoría

-Pantallas Amigas

-Vídeos de YouTube

‣ Juegos Online

-Operación rescate

-Cyberbullyzombies

-Saqueo de contraseñas

-El perfil de Tad

‣ Infografías en el aula y centro

-Riesgos y Seguridad en la Red

-Uso correcto de las TIC y salud

‣ Charlas de la Guardia Civil

La Guardia Civil imparte charlas informativas en centros educativos para concienciar a los menores sobre su seguridad en Internet, la importancia de que adopten medidas seguras en su navegación en la Red y para aconsejar de que ante cualquier amenaza lo comuniquen a sus padres o tutores.

Estas charlas informativas se pueden realizar por equipos de nivel en el aula multiusos. Son un tipo de charlas en la que los menores suelen tomar conciencia ya que les causa bastante impresión y les impacta que sea un guardia civil quien les informe de los peligros de Internet. Además, el equipo siempre se muestra desde un lado comprensivo y haciendo entender, que ante cualquier problema en la Red, siempre van a contar con ayuda y apoyo. También existe las charlas informativas para las familias, para poder capacitar a los menores para el buen uso de las TIC y prevenir los problemas y peligros que puedan tener en Internet.

‣ Tutoría

Es cierto que en la hora de tutoría se pueden tratar múltiples y variados temas que son de especial importancia que nuestros alumnos conozcan. Sin embargo, la seguridad en

Internet no es un tema para dejar a un lado y menos hoy en día, pues los menores hacen un uso exhaustivo de la Red sin conocer realmente hasta donde pueden llegar.

Es por eso, que propongo dedicar algunas tutorías al trimestre a tratar este tema tan importante. Para la clase de tutoría dedicada a la Seguridad en la Red propongo dos recursos: Pantallas amigas y la visualización de videos informativos que fomentan la concienciación de los peligros de Internet.

Pantallas amigas

Pantallas Amigas es una iniciativa española que nació en 2004 que tiene como objetivo promover el uso seguro y saludable de las nuevas tecnologías e Internet, así como el fomento de la ciudadanía digital responsable en la infancia y adolescencia.

Esta página web trata temas como el cyberculling, grooming y otros términos que los menores deben conocer sobre los peligros de Internet. Además, esta iniciativa ofrece servicios de formación y consultoría, centro de ayuda para víctimas de los riesgos de Internet, campañas y recursos para sensibilización y comunicación, y finalmente un canal de YouTube que a través de animaciones, promociona la educación y concienciación de la seguridad en la Red.

►Juegos Online

La gamificación es el uso de técnicas, elementos y dinámicas de los juegos en actividades cuyo objetivo es obtener un objetivo, potenciar la motivación, activar el aprendizaje y evaluar a individuos. A los alumnos les encanta la idea de jugar en clase, y además que este juego sea educativo hace que sea muy conveniente incluir la gamificación en nuestra práctica docente para motivar y conseguir los objetivos que queremos de nuestros alumnos. Para tratar la seguridad en Internet existen diversos juegos de los cuales yo recomiendo cuatro: Operación rescate, Cyberbullyzombies, Saqueo de contraseñas y El perfil de Tad.

Saqueo de contraseñas

Este juego interactivo que podemos encontrar en el siguiente enlace: <https://www.nsteens.org/Games/PasswordPlunder> , es un juego que enseña a crear contraseñas sólidas mediante la protección de una villa del ataque vikingo. Por cada nivel superado, el juego ofrece un nuevo consejo a la hora de elegir tu contraseña.

Este juego fomenta el cuidado y protección de las cuentas por el robo de contraseñas y datos. En cuanto a la aplicación en el aula, yo personalmente la realizaría los 10 últimos minutos de clase, después de haber dado una tutoría informativa sobre seguridad o riesgos de Internet.

► Infografías informativas

La colocación de infografías informativas con gráficos e imágenes por el centro o el aula ayudan a despertar interés en el alumno por el tema en cuestión. Es muy importante que los alumnos puedan tener acceso de manera ágil a la información sobre los riesgos y seguridad en Internet. Por eso, propongo que el centro o aula escolar cuente con infografías en la que aparezcan advertencias sobre esto.

Nuestros alumnos no solo deben conocer los riesgos y la seguridad en la Red, sino que también deben ser consciente del uso correcto de los dispositivos electrónicos y la salud.

Uso correcto de las TIC y salud

El asunto a tratar en estas infografías que propongo, es información acerca de los problemas que puede provocar un uso excesivo de los aparatos tecnológicos y de las prevenciones que deben tomar a la hora de estar en el ordenador, como por ejemplo, la pantalla puede dañar su visión o la postura en la que se sientan frente al ordenador entre otras cosas.

6.5. Área 5- Resolución de problemas

Dentro de la competencia digital esta área es la más innovadora y que embarca el aspecto más técnico, pues propone que el alumnado tenga conocimientos en programación y el lenguaje necesario para entenderlo. Se está comenzando a introducir la robótica infantil en el aula con pequeñas actividades o incluso existen ya clases extraescolares en las que

los menores pueden comenzar a familiarizarse con la programación y la comprensión de la construcción de diferentes dispositivos electrónicos, la creación de aplicaciones, juegos o animaciones.

Para trabajar este último área de la Competencia Digital, propongo lo siguiente:

‣ Iniciación a la programación

- ScratchJr
- App Inventor
- Tynker

‣ Conocimientos básicos sobre el uso de las TICs

- Conozco mi dispositivo
- El trabajo de informático

‣Iniciación a la programación

Uno de los principales objetivos de la educación es preparar a nuestros alumnos para el mundo laboral que les espera en el futuro. Las TIC están cada vez más inmersas en los puestos de trabajo y como ya he mencionado antes, es muy importante que al acabar la enseñanza obligatoria, nuestros alumnos sean alfabetos digitales y tengan una buena base de conocimientos en lo que a programación respecta. Es por eso que, cada vez más, los menores están familiarizándose e introduciéndose en este lenguaje que le permite desde crear aplicaciones en el móvil o Tablet hasta la robótica. Para el desarrollo y la iniciación a la programación propongo tres aplicaciones: Tynker, Scratch Jr y App Inventor.

ScratchJr

Cómo enfocamos y la calidad que le proporcionamos a los niños entre 5 y 7 años en la iniciación a la programación sientan las bases del desarrollo temprano de su pensamiento computacional. Por esta razón, ScratchJr ofrece nueve actividades de complejidad incremental para que nuestros alumnos aprendan a programar.

Con esta aplicación, conseguimos que los estudiantes se familiaricen con el lenguaje de programación de manera interactiva. Lo único necesario es tener un dispositivo móvil, descargar la aplicación y comenzar a programar.

►Conocimientos básicos sobre el uso de las TIC

Para finalizar, a mi modo de ver, es muy importante que nuestros alumnos tengan información sobre los dispositivos electrónicos con los que conviven y su uso correcto. Es importante el saber detectar cuando un dispositivo está estropeado y que hay que hacer o a quién deben de llamar. Para abarcar este asunto propongo dos vías: la primera sería una sesión formativa sobre cómo funcionan nuestros dispositivos y sus complementos, y la segunda conocer el trabajo de informático para poder acudir a él cuando tenemos algún problema o avería.

Conozco mis dispositivos electrónicos

Esta sesión formativa la realizaría en la hora de tutoría o informática (si se tiene) al comienzo de curso. En ella explicaría conceptos básicos de nuestros ordenadores y móviles, así como el buen uso de ellos. Es decir, conocimiento sobre cómo cargar los ordenadores, el cargador, los diferentes puertos con los que cuenta como puerto USB, auriculares, etc. Además, también haría referencia a la conexión y desconexión a Internet, así como la descarga de aplicaciones o programas.

Esta sesión les proporcionaría a mis alumnos un conocimiento base como cimiento para su práctica digital.

7. CONCLUSIÓN

El mundo se globaliza, las redes sociales crecen, los individuos se convierten en identidades sociales, aumenta la exposición pública constante con todos sus riesgos, surge la nueva ley de protección de datos.

Durante este trabajo he descubierto que todo ha avanzado muy rápido, he constatado que hay unos momentos de desarrollo a través del tiempo muy marcados que van desde la web 2.0 pasando a la 3.0 y 4.0 actualmente.

Y es en este contexto de sociedad digital donde se desarrolla la competencia digital en educación como algo imprescindible para el ciudadano que tendrá que desarrollar toda su vida futura, aspecto que anteriormente no tenía en cuenta, ahora los ciudadanos van a tener que formarse constantemente si quieren estar activos en el mundo actual.

Educación se han dado cuenta de las enormes posibilidades que ofrecen estos recursos para la creación de contenidos educativos, formativos e informativos para compartir y crear que he querido mostrar e investigar. La selección que incluyo en el TFG en principio me resultó muy complicado de elegir, al finalmente el criterio fue el siguiente, recursos conocidos, los que me han ido aconsejado, y otros que he investigado, distribuidos en las cinco áreas de la competencia digital., empezando a tomar forma el trabajo. Reconozco que hubo un momento de “caos” por exceso de información, que poco a poco fue diluyéndose.

Cómo futura docente durante esta experiencia investigadora ha aumentado mi vocación y siento la necesidad de terminar para poder pasar a la siguiente etapa y poner en practica mis aprendizajes contando como no con los recursos digitales entre otros. El trabajo me ha hecho tomar conciencia de la importancia que tenemos los docentes como motor en el aula y es nuestra obligación dar a nuestros alumnos una forma de calidad y adaptada a los continuos cambios que nos exige la sociedad.

Como último pensamiento quisiera añadir que los datos de este documento están en constante cambio, cada día surgen herramientas nuevas, aplicaciones más elaboradas para trabajar en el aula y fuera de ellas, el mundo de internet avanza rápido. Por lo que más de pensar que el trabajo ha concluido podemos hablar de un continuará.

8. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar-Ramos, M.C. y Urbano, A. (2014). La necesidad de alfabetización digital e inter-generacional en la familia y la escuela. *Didáctica, Innovación y Multimedia*. 28, 1-16.

Agudo, E. (23/09/2015). El uso del ordenador en el aula no mejora los resultados de los alumnos. ABC sociedad.

Aprendeintef. Kit Digital. Consultado el 13 de noviembre de 2018. Recuperado de http://enlinea.intef.es/courses/course-v1:INTEF+KitDigital+2018_ED1/about

Area, M. (2002) Igualdad de oportunidades y nuevas tecnologías. Un modelo educativo para la alfabetización tecnológica. *Educación* (29), 55-56. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/educar/0211819Xn29/0211819Xn29p55.pdf>

Area, M., Guarro, A. (2012) La alfabetización informacional y digital: fundamentos pedagógicos para la enseñanza y el aprendizaje competente. *Revista española de Documentación Científica*. 51.

Blazquez, F. (2001). *Sociedad de la Información y Educación*. Mérida: Junta de Extremadura. Recuperado de <http://www.ub.edu/prometheus21/articulos/obsciberprome/blanquez.pdf>

Centro de Comunicación y Pedagogía. Consultado el 3 de noviembre de 2018. Recuperado de <http://www.centrocp.com/los-wikis-como-entorno-educativo/>

Clase de Música 2.0. Consultado el 3 de noviembre de 2018. Recuperado de <https://www.mariajesusmusica.com/inicio/genially-herramienta-20-para-crear-material-educativo>

Delors, J. (1993) *Libro Blanco de Crecimiento, Competitividad y Empleo*. Lisboa: Comisión de las Comunidades Europeas.

De Miguel, R. (2018). ¿Cómo afecta la nueva ley de Protección de Datos a los centros educativos?. *Educación 3.0*.

Edmodo. (s.f.). Wikipedia. Consultado el 3 de noviembre de 2018. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Edmodo>

Espeso, P. (2018). Pinterest como fuente inagotable de ideas para educación. *Educación 3.0*.

Educacontic. Consultado el 3 de noviembre de 2018. Recuperado de <http://www.educacontic.es/blog/wikispaces-ya-esta-en-espanol>

Eduteka.ScratchJr. Consultado el 4 de noviembre de 2018. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/scratchjr-actividades>

Fridman, L. (2016) La competencia digital según Jordi Adell. Recuperado de: <https://medium.com/@lfridman/jordi-adell-define-la-competencia-digital-como-una-de-las-8-b%C3%A1sicas-que-deben-formar-parte-de-la-a883523a41ab>

García, A. (2015) Índice de desarrollo de las TIC (IDI). Uruguay: Instituto de Competitividad.

Garrido-Lora, M.; Busquet-Durán, J. y Munté-Ramos, R. A. (2016). De las TIC a las TRIC. Estudio sobre el uso de las TIC y la brecha digital entre adultos y adolescentes en España. *Anàlisi. Quaderns de Comunicació i Cultura*, 54, págs. 44-57.

Gutiérrez, A. (2003): Alfabetización digital. Algo más que razones y teclas. Barcelona:Gedisa.

Gutierrez, A. (2010) Creación multimedia y alfabetización en la era digital. En educación: más allá del 2.0 (171-186). Barcelona:Gedisa.

Gutierrez, A. (2012) Alfabetización digital y competencias informacionales (Fundación Telefónica). Madrid:Ariel.

Hábitos alimenticios. ¿Qué es una Webclue?. Consultado el día 5 de noviembre de 2018. Recuperado de <http://cmssc-blogalimentacioninfantil.blogspot.com/p/que-es-una-webclue.html>

IDEPA. El sector tecnologías de la información y la comunicación. Consultado el 2 de noviembre de 2018. Recuperado de <https://www.idepa.es/conocimiento/flash-sectorial/sector-tic>

Informe TIC fácil. Consultado el 18 de octubre de 2018. Recuperado de: <http://www.informeticplus.com/que-son-las-tic>

INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente – Septiembre 2017.

Intef. Audio:Audacity. Consultado el 2 de noviembre de 2018. Recuperado de http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/42/cd/m1_7_5/index.html

International Telecommunications Union (2016) New data visualization on Internet users by region and country, 2010-2016. Recuperado de: <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>

Juste, M. (1 febrero 2018). Las cifras de Internet: En España el 85% de la población está conectada. Expansión, economía digital. Recuperado de: <http://www.expansion.com/economia-digital/innovacion/2018/02/01/5a72e73a22601db2288b4658.html>

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, Madrid: Boletín oficial del Estado (2006)

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa, Madrid: Boletín oficial del Estado (2013)

Lifeder. Sociedad del conocimiento: origen, características, importancia. Consultado el 24 de octubre de 2018. Recuperado de -<https://www.lifeder.com/sociedad-del-conocimiento/>

Ludificación. (s.f.). Wikipedia. Consultado el 2 de noviembre de 2018. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/wiki/Ludificaci%C3%B3n>

Masuda, Y. (1984) *La sociedad informatizada como sociedad post-industrial*. Madrid:Tecnos.

McHale, J. (1981). El Entorno cambiante de la información. Madrid: Tecnos.

Ministerio de Educación y Formación Profesional (2018) Datos y cifras, curso escolar 2018-2019. Recuperado de: <http://www.educacionyfp.gob.es/servicios-al-ciudadano-mecd/dms/mecd/servicios-al-ciudadano-mecd/estadisticas/educacion/indicadores-publicaciones-sintesis/datos-cifras/Datosycifras1819esp.pdf>

Mundo Escolar. Uso de la infografía en el aula. Consultado el 3 de noviembre de 2018. Recuperado de <http://www.mundoescolar.org/educacion/educacion/uso-de-la-infografia-en-el-aula>

Onieva López, J. L. (2015). El cómic online como recurso didáctico en el aula Webs y aplicaciones para móviles. Universidad de Málaga.

Pantallas Amigas. Consultado el 4 de noviembre de 2018. Recuperado de https://www.pantallasamigas.net/?utm_source=google&utm_medium=Ads&utm_campaign=maxmixPantallasAmigasCentros

Pedró, F. (2011) Tecnología y escuela: lo que funciona y por qué. Fundación Santillana

Pérez Escoda, A. (2017) Alfabetización mediática, TIC y competencias digitales. Barcelona:UOC

Qué es un marcador social. Consultado el día 5 de noviembre de 2018. Recuperado de <https://www.digital-nature.com/marcador-social>

Reina Herrera, M., y Reina Herrera, S., (2017) Desarrollo de la Competencia Digital en educación infantil. Madrid: Anaya

Simone Rychen, D. y Hers Salganik, L. (2003) Las competencias clave para el bienestar personal, económico y social (1ª ed. en español, 2006). DeSeCo.

Telefónica. (2015). La sociedad española, la más “conectada” de Europa: 8 de cada 10 móviles son smartphones y el 78% de los internautas son usuarios intensivos.

Torrecillas-Lacave, Teresa; Vázquez-Barrio, Tamara; Monteagudo-Barandalla, Laura (2017). “Percepción de los padres sobre el empoderamiento digital de las familias en hogares hiperconectados”. El profesional de la información, pp. 97-104.

Vega Velásquez, A. M. (2011) Propuesta Integral de Alfabetización Digital para el siglo XXI. Revista Q, 11.